

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar”

ÍNDICE

N° 2026011093

Iquique, 05 de Enero del 2026

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	12
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	13
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	14
3.7.1.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	17
4.2.	Partes y obras del proyecto	20
4.3.	Acciones del proyecto.....	27
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	28
4.5.	Mano de obra	28
4.6.	Fase de construcción	29
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	29
4.6.2.	Suministros básicos	30
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	32
4.6.4.	Emisiones y efluentes	33
4.6.5.	Residuos	36
4.7.	Fase de operación.....	40
4.7.1.	Partes obras y acciones	40
4.7.2.	Suministros básicos	44
4.7.3.	Productos generados	45
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	45
4.7.5.	Emisiones y efluentes	46
4.7.6.	Residuos	48
4.8.	Fase de cierre	50
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	50



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

4.8.2.	Suministros básicos	51
4.8.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	52
4.8.4.	Emisiones y efluentes	53
4.8.5.	Residuos	54
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	57
5.1.	Salud de la población.....	57
5.2.	Recursos naturales renovables	58
5.2.1.	Suelo	58
5.2.2.	Fauna.....	59
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	59
5.4.	Valor paisajístico y turístico	60
5.5.	Patrimonio Arqueológico y Paleontológico	60
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	60
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>60</i>
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	79
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	104
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	134
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	138
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	153
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	161
7.1.	Geoinformación	161
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	162
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	199
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	199
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	201
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	241
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	253
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	253
10.1.1.	PAS 132 Arqueología.....	253
10.1.2.	PAS 132 Paleontología	259
10.1.3.	PAS 138	262
10.1.4.	PAS 140	263
10.1.5.	PAS 142	265
10.1.6.	PAS 156	267
10.1.7.	PAS 157	269
10.1.8.	PAS 160	271
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.....	273
11.1.	CAV-01	273
11.2.	CAV-02	278
11.3.	CAV-03	281



11.4.	CAV-04	283
11.5.	CAV-05	285
11.6.	CAV-06	287
11.7.	CAV-07	288
11.8.	CAV-08	290
11.9.	CAV-09	292
11.10.	CAV-10	294
11.11.	CAV-11	295
11.12.	CAV-12	297
11.13.	CAV-13	299
11.14.	CAV-14	300
11.15.	CAV-15	302
11.16.	CAV-16	303
11.17.	CAV-17	306
11.18.	CAV-18	308
11.19.	CAV-19	309
11.20.	CAV-20	310
12.	PLANES DE SEGUIMIENTO DE VARAIMBLES AMBIENTALES RELEVANTES	312
12.1.	Plan de seguimiento de fauna. PSA.01: Monitoreo de colisión y electrocución de avifauna	312
12.2.	Plan seguimiento sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. PSA.02: Monitoreo participativo durante la construcción.....	314
12.3.	Plan seguimiento de flora y vegetación. PSA.03: Vigor y crecimiento individuos para la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i>	316
12.4.	Plan seguimiento emisiones. PS04: Plan de monitoreo y seguimiento de material particulado y meteorología	319
13.	CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	322
14.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	324
14.1.	Participación ciudadana informada	324
14.2.	Actividades de participación ciudadana	324
14.3.	Observaciones ciudadanas	325
14.3.1.	Observantes	325
14.3.2.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas	325
14.3.2.1.	Observante: Sr. Nibaldo Antonio Ceballos Carrero	325
15.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	497
16.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	497



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

“Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	o
Domicilio	Apoquindo 4615 of 901, Las Condes -Santiago
Nombre del representante legal	Jaime Mayol Brierley / Alfredo Zañartu Stambuk
Domicilio del representante legal	Apoquindo 4615, of 901, Las Condes -Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del presente Proyecto es generar energía eléctrica a partir de energía renovable no convencional (ERNC), mediante el uso de la radiación solar disponible en el área. La energía generada será transportada y finalmente aportada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de la conexión del Proyecto a una subestación existente (SE Nueva Pozo Almonte, aprobada mediante RCA N° 000055 y cuyo titular es Red Eléctrica del Norte S.A.). Además, el Proyecto busca almacenar energía disponible en el sistema, para luego volver a ser inyectada en las horas de menor generación, y de esta forma contribuir a satisfacer la creciente demanda energética que se registra a nivel país.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar” consiste en la construcción, operación y cierre de una central solar de generación de energía eléctrica con sistemas de almacenamiento de energía. Considera la instalación de 334.617 módulos fotovoltaicos de 575 Wp cada uno, los que, en conjunto, generarán una potencia máxima total aproximada de 192,4 MWp. Para la inyección de la energía generada al sistema, se considera la construcción de infraestructura de apoyo, constituida por una subestación elevadora (en adelante SE) de 33 kV a 220 kV, denominada “Subestación Pita Solar”, 42 Centros de Transformación (en adelante CT), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los CT hacia la SE), un conjunto de baterías de almacenamiento de energía de 184,8 MW por 5 horas, y PCS (por sus siglas en inglés: Power Conversion System), en adelante BESS, además de una Línea de Alta Tensión de 220 kV (en adelante LAT), de circuito simple, de aproximadamente 13,3 km que conecta la SE Pita Solar con la existente SE Nueva



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	Pozo Almonte (RCA 000055/2018), correspondiente al titular Red Eléctrica del Norte S.A.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW b1) Líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a 23 kV.		
Vida útil	La vida útil se considera en un periodo de 35 años correspondiente a la fase de operación. Sin embargo, una vez concluido este período se evaluará si procede al cierre del Proyecto o si es posible la implementación de modificaciones asociadas a la actualización tecnológica de los equipos (y procesos concordantes a ésta), con el objetivo de mantener el funcionamiento normal del parque fotovoltaico y su infraestructura a través del tiempo, considerando el análisis previo de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en el caso de que se pretenda extender la vida útil del proyecto.		
Monto de inversión	USD \$ 320.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito de inicio de la fase de construcción será la habilitación del camino de acceso		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto, no será desarrollado por etapas, ni tampoco corresponde a fracción de un proyecto mayor
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no forma parte de la modificación de ningún proyecto existente
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El proyecto no considera la modificación de ningún proyecto o actividad que haya sido sometido al SEIA que cuente con Resolución de Calificación Ambiental (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	Número Documento	Remitente	Fecha Publicación



Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	-	Parque Fotovoltaico Pita Solar SpA	06.02.2025
Resolución de admisibilidad	2025010016	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.02.2025
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	20250110225	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.02.2025
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250110226	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.02.2025
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a Municipalidades	20250110227	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.02.2025
Resolución de Archivo de Gran Tamaño (AGT) DIA	20250110129	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.02.2025
Registro de publicación en Diario Oficial de la DIA	-	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03.03.2025
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional de la DIA	-	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03.03.2025
Se realizaron reuniones con los siguientes Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA): • Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto / Acta de Reunión de fecha 28 de febrero de 2025. • GHPPI Familia Ceballos / Acta de Reunión de fecha 04 de marzo de 2025. • Asociación Indígena Sol Naciente Pampa del Tamarugal y Dupliza / Acta de Reunión de fecha 07 de marzo de 2025. • Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal / Acta de Reunión de fecha 12 de marzo de 2025. • GHPPI Familia Choque Castro / Acta de Reunión de fecha 14 de marzo de 2025.			
Registro de instalación de Cartel Informativo	-	Parque Fotovoltaico Pita Solar SpA	07.03.2025
Oficio reitera solicitud de evaluación de la DIA	20250100210	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	10.03.2025
Acreditación aviso radial	-	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	19.03.2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA	20250110340	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	27.03.2025



Resolución resuelve apertura de proceso de Participación Ciudadana (PAC)	20250100122	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	08.05.2025
Resolución de extensión de la suspensión	20250100123	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	12.05.2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA. Anexo PAC	20250110396	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	24.07.2025
Adenda	-	Parque Fotovoltaico Pita Solar SpA	04.09.2025
Resolución de Archivo de Gran Tamaño (AGT) Adenda	202501101156	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	04.09.2025
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda	202501102113	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	04.09.2025
Oficio reitera solicitud de evaluación de la Adenda	20250100233	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	30.09.2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la Adenda	202501103139	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.10.2025
Resolución de extensión de la suspensión	20250100163	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	07.11.2025
Adenda Complementaria	-	Parque Fotovoltaico Pita Solar SpA	04.12.2025
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda complementaria	202501102155	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	04.12.2025
Resolución de ampliación de plazo	20250100172	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	09.12.2025
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico	8055	Secretaría Regional Ministerio del Medio Ambiente Región de Tarapacá	30.12.2025
Acta Sesión Comité Técnico	202501106296	Secretaría Regional Ministerio del Medio Ambiente Región de Tarapacá	31.12.025



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
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Región de Tarapacá
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región de Tarapacá
Dirección General de Aguas (DGA), Región de Tarapacá
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región de Tarapacá
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de Tarapacá
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región de Tarapacá
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Subdirección Nacional Norte
Gobierno Regional de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte

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

Tabla 3.3.1 Informes relacionados a la DIA		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
4	CONAF, Región de Tarapacá	24.02.2025
959	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	05.03.2025
197	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	05.03.2025
53	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	06.03.2025
6521	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región de Tarapacá	06.03.2025
7	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	06.03.2025
446	SAG, Región de Tarapacá	06.03.2025
31	DGA, Región de Tarapacá	06.03.2025
145	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	06.03.2025
5	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	07.03.2025
1438	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	11.03.2025
170	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	12.03.2025
74	CONADI, Subdirección Nacional Norte	13.03.2025



20	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	14.03.2025
1488	Consejo de Monumentos Nacionales	14.03.2025
78	DOH, Región de Tarapacá	18.03.2025
277	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	21.03.2025
233	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	25.03.2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.3.2 Informes relacionados a la Adenda		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
238	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	08.09.2025
3842	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	10.09.2025
21	CONAF, Región de Tarapacá	16.09.2025
175	DGA, Región de Tarapacá	17.09.2025
1076	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	22.09.2025
284	DOH, Región de Tarapacá	22.09.2025
25	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	22.09.2025
823	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	23.09.2025
5461	Consejo de Monumentos Nacionales	25.09.2025
297	CONADI, Subdirección Nacional Norte	25.09.2025
780	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	29.09.2025
5968	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	30.09.2025
751	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	30.09.2025
107	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	01.10.2025
982	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	08.10.2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.3.3. Informes relacionados a la Adenda Complementaria		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
36	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	09.12.2025
5427	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	11.12.2025
312	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	16.12.2025
28	CONAF, Región de Tarapacá	18.12.2025
7362	Consejo de Monumentos Nacionales	18.12.2025
132	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	23.12.2025
11/2026	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	02.01.2026

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



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3	SEC, Región de Tarapacá	07.03.2025

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
277	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	21.03.2025
233	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	25.03.2025
780	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	29.09.2025
982	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	08.10.2025
Fundamento		
El proyecto realiza análisis de compatibilidad territorial con los siguientes instrumentos: - <u>Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2012-2040)</u> El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos estratégicos de esta Política: • <i>Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.</i> • <i>Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actuales y emergentes. en el marco de un desarrollo sustentable, que integre las dimensiones sociales, económicas y ambientales.</i> • <i>Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente y los asentamientos humanos.</i> • <i>Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso sustentable.</i> - <u>Política Energética de Chile al 2050</u> El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos específicos de esta Política: • <i>“Propender al desarrollo de sistemas energéticos robustos, considerando los atributos de confiabilidad (seguridad y suficiencia) y resiliencia, tal que se satisfaga la demanda actual y futura, asegurando además que el país cuente con los niveles de infraestructura de transmisión, flexibilidad y seguridad requeridos para integrar las energías renovables necesarias para la transición”</i> • <i>“Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector energía al cambio climático y facilitar la integración de la adaptación al cambio climático en el desarrollo y gestión del sector energía, tomando en cuenta las realidades locales”</i> • <i>Impulsar la generación en base a energías renovables utilizando medios energéticos distribuidos, por medio de la identificación y levantamiento de barreras para su desarrollo</i>		



- **Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile**

El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos específicos de esta estrategia

- *Alcanzar una matriz energética baja en carbono al 2050*
- *Incrementar el uso de tecnologías y energéticos bajos en emisiones, como, por ejemplo el uso de hidrógeno verde, en todos los sectores de la economía.*
- *Descentralización y diversificación de los recursos energéticos para un sector energético más resiliente y bajo en emisiones, incluyendo tanto el autoconsumo de energía como las tecnologías renovables de gran escala.*
- *Reducir la vulnerabilidad al cambio climático y facilitar su integración en el desarrollo y gestión del sector energía.*

- **Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Energía 2018-2023**

- *Evaluar el impacto y riesgo de la infraestructura energética ante eventos climáticos extremos y promover medidas que permitan reducir la vulnerabilidad sector e incrementar su resiliencia.*

El Proyecto se relaciona de manera indirecta y favorable a las directrices propuestas, debido a que la implementación el Proyecto contribuye a la generación de energía eléctrica a través de una energía renovable limpia que no genera GEI en su operación, como es la energía solar; propiciando la diversificación de la matriz energética y ayudando a satisfacer las demandas actuales y futuras.

Adicionalmente, en relación con el emplazamiento del Proyecto y los instrumentos de planificación territorial vigentes, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad territorial al emplazarse fuera del área urbana, por tanto, el Proyecto no interfiere con lo dispuesto en el Plan regulador Comunal de Pozo Almonte

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
682	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	05.07.2024
982	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	08.10.2025
Fundamento		
El proyecto realiza análisis de compatibilidad con los siguientes PPP de desarrollo regional:		
- <u>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de la Región de Tarapacá, 2023 – 2033:</u> El proyecto se relaciona positivamente con las siguientes directrices y objetivos de esta estrategia:		
• <i>Promover un desarrollo energético regional en base a fuentes renovables no convencionales favoreciendo una transición energética justa.</i> • <i>Desarrollar una oferta en educación técnico profesional (ETP), y oficios vinculada con el desarrollo productivo regional</i>		



- “Lograr carbono neutralidad a escala regional convirtiéndola en una oportunidad de innovación”

- **Política Regional de Desarrollo Rural de Tarapacá (2023-2033)**

- “Fortalecer la gestión de residuos domiciliarios de y contaminación industrial en zonas rurales”.
- Fortalecer la gestión que permita monitorear y tomar decisiones preventivas y de adaptación El Proyecto se relaciona favorablemente con el objetivo ya que se generará energía solar a través del al cambio climático con tecnologías sustentables y energías

- **Plan de Ordenamiento Territorial de la Región de Tarapacá:**

El proyecto se relaciona de forma favorable con los siguientes objetivos del PROT:

- Identificar las tendencias en el desarrollo de proyectos de ERNC, infraestructura, crecimiento urbano, junto con la disponibilidad de recursos hídricos, con el fin de diagnosticar los procesos que actualmente están operando en la estructura y funcionamiento del sistema territorial actual.
- Evaluar a nivel regional las concesiones para ampliación de proyectos de ERNC, debido a la alta demanda de terreno fiscales por parte de privados para la inversión de proyectos en ERNC (proyectos solares, Pozo Almonte y Pica).

Se concluye que, de acuerdo con los antecedentes presentados por el titular del proyecto, no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial con las Políticas, Planes y Programas Regionales analizados. Lo anterior queda refrendado por el oficio Ord N° 982 del Gobierno Regional, Región de Tarapacá de fecha 8 de octubre de 2025, donde se pronuncia conforme a los contenidos de la adenda del proyecto.

Respecto de los demás objetivos estratégicos regionales, el Proyecto no se relaciona con ellos, sin embargo, el titular declara que no generará actividades, obras o externalidades que se contrapongan con los intereses de la Región.

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
233	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	25.03.2025
780	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	29.09.2025
Fundamento		
Del análisis realizado, el titular declara que el proyecto se relaciona favorablemente con los siguientes lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal de Pozo Almonte PLADECO 2024-2028.		
• Impulsar obras de infraestructura básica que promuevan la inclusión social y económica.		



- *Fomentar el desarrollo productivo y la creación de empleo local*
- *Fortalecer la gestión municipal y la participación ciudadana*

En relación con el emplazamiento del Proyecto y los instrumentos de planificación territorial vigentes, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad territorial al emplazarse fuera del área urbana, por tanto, el Proyecto no interfiere con lo dispuesto en el Plan regulador Comunal de Pozo Almonte (PRC)

La Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte se pronunció conforme a los contenidos consultados en el proceso de evaluación mediante oficio ORD 780 de fecha 29 de septiembre de 2025.

Al respecto, se señala que el titular realiza los análisis respectivos a la compatibilidad territorial con la comuna de Pozo Almonte y con los principales objetivos y lineamientos estratégicos del PLADECO vigente de Pozo Almonte.

Asimismo, el titular incorpora Compromisos Ambiental Voluntarios que busca contribuir en el desarrollo de programas dentro de la comuna de Pozo Almonte, como por ejemplo:

- CAV.06 Colaboración En Materia De Educación Sobre Energías Renovables No Convencionales
- CAV.07 Programa De Inclusión De Mano De Obra Local
- CAV.15 Mejoramiento Del Alumbrado Público Plaza “Corredor De Pica”
- CAV. 20 Mesa De Trabajo Durante La Vida Útil Del Proyecto Con El Municipio

Dichos CAVs se detallan en el Capítulo 11 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), concordante a lo solicitado por la Municipalidad de Pozo Almonte en sus pronunciamientos.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Tarapacá, en su Sesión N°8/2025, celebrada a las 12:00 horas del día 30 de diciembre de 2025 mediante videoconferencia por la plataforma digital Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental proyecto “Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar” de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

CITACIÓN: Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Ord. N°8055 de fecha 18 de diciembre de 2025 de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.

SESION: Asistieron a la Sesión los siguientes integrantes del Comité Técnico:

- Sr. Osvaldo Ardiles, SEREMI (S) de Medio Ambiente, Región de Tarapacá
- Sra. Barbara Iturriaga Z., Directora (S) del SEA, Región de Tarapacá
- Sra Camila Diaz U., profesional de la DGA, Región de Tarapacá
- Sra. Francisca Olivares M., profesional de la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Tarapacá
- Sr. Claudio Miranda S., profesional de la SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
- Sr. Ítalo Prudent, profesional de la SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
- Sr. Manuel Meza, profesional de la SEREMI de Trans. y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
- Sra. Natalia Pizarro L., profesional de la SEREMI de Salud, Región de Tarapacá



- Sr. Carlos Sagredo G., profesional de SERNATUR, Región de Tarapacá
- Sra. Carolina Coya, profesional Municipalidad de Pozo Almonte
- Sr. Oscar Espinoza, profesional del SEA, región de Tarapacá
- Sr. Jorge Rivera, profesional del SEA, región de Tarapacá

El Acta de Evaluación N°202501106296 de fecha 31 de diciembre de 2025, se encuentra publicada en el expediente del proyecto en el sitio www.sea.gob.cl, siendo de libre acceso a los interesados.

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 DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<i>De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se manifiesta disconforme debido a las siguientes observaciones:</i> <i>Respecto a los Puntos de Observación presentados por el titular, este Servicio considera que estos no se ubican en las áreas más cercanas al proyecto o no representan un mayor grado de acceso visual sobre el sitio de emplazamiento del proyecto, esto debido a la orientación de los levantamientos fotográficos que no logran percibir el peor escenario en términos de percepción visual por parte de los observadores.</i> <i>En ese sentido la utilización de fotografías panorámicas distorsiona la escala de los atributos que componen el paisaje, así como los elementos propios de la construcción y operación del proyecto, de acuerdo al ojo humano.</i> <i>En este sentido, el Titular no subsana lo solicitado por este Servicio en la Adenda anterior, por lo que se reitera lo manifestado en Oficio N°117 de fecha 01 de octubre de 2025, referente a la obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y la alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, en consideración de ellos se reitera que el proyecto SI implica un impacto de los medios físicos del paisaje, ya que genera:</i> <i>-Intrusión visual: incorporación de un nuevo elemento en el paisaje, aportado por el proyecto, el cual pasa a ser dominante en relación con la escala del paisaje y concentra la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en la vista.</i> <i>- Incompatibilidad visual: grado de integración visual de las partes y obras del proyecto en el paisaje, dado que sus características visuales no muestran coherencia con el carácter del paisaje.</i>	Ord.N°132 SERNATUR Región de Tarapacá de fecha 23 de diciembre de 2025.



- *Artificialidad: refiere al grado de alteración visual ocasionada por las partes y obras del proyecto en el conjunto de atributos naturales del paisaje. Por consiguiente, si genera sinergias negativas de la calidad visual dado los impactos antes descritos que generan en las cuencas visuales donde se emplaza el proyecto (Área Fotovoltaica).*

En base a lo anterior, y a juicio técnico de este Servicio, el proyecto sí genera impactos significativos sobre el valor paisajístico y turístico por lo que requiere ser presentando como un estudio de impacto ambiental y presentar medidas de mitigación, reparación y/o compensación.

Análisis SEA

En la Adenda Complementaria se presenta análisis de áreas visibles e intervisibilidad desde puntos de observación: las áreas visibles suman 3.349,4 ha (40,2% del AI) y la intervisibilidad alcanza 151,46 ha, equivalente a 4,5% del total del área visible, identificando zonas de mayor susceptibilidad de exposición visual.

Adicionalmente, se definieron tres puntos de observación adicionales enfocados en fase de construcción y fotomontajes conforme a los lineamientos de la Guía de Valor Paisajístico en el SEIA (SEA 2017), reforzando precisamente el análisis en escenarios críticos de obra.

Los antecedentes presentados a través de la Adenda Complementaria, permiten determinar que el paisaje actual ya presenta estructuras antrópicas comparables, por lo que nuevas estructuras “no representan un cambio sustancial” respecto de la condición base; asimismo, el proyecto no representaría un grado de artificialidad relevante y que el acceso al Sitio de Patrimonio Mundial no presentará alteración visual ni vial atribuible al proyecto.

En consecuencia, se afirma expresamente que el proyecto no producirá obstrucción de la visibilidad ni alterará atributos de una zona con valor paisajístico, descartándose la generación/alteración significativa del valor turístico.

En este sentido, no aplicaría ingreso por EIA bajo el criterio de la letra e) del artículo 11.

Por otra parte, se reconoce que nubes de polvo por movimientos de tierra pueden observarse a varios kilómetros en la Pampa del Tamarugal y afectar la calidad visual del horizonte, especialmente desde rutas principales, lo que refuerza que el foco técnico está en control operacional (gatillantes/umbrales/medidas) más que en una incompatibilidad estructural intrínseca del emplazamiento.

Sin perjuicio de las facultades y competencias de SERNATUR respecto del “valor turístico”, su razonamiento toma como eje el “entorno patrimonial” y sugiere un estándar de resguardo patrimonial de facto, pese a que el D.S. 25/2018, que declara Monumento Nacional en categoría Zona Típica al “Entorno de las Oficinas Salitreras Santiago Humberstone y Santa Laura”, delimita un polígono y el expediente incorpora su representación (KMZ) y distancias del proyecto, respecto de los principales sitios de interés patrimonial de dicha Zona típica de resguardo patrimonial (Adenda Comp., pp.26 y 45).

En ese marco, sostener que existe “impacto significativo” sobre el valor paisajístico/turístico, sin diferenciar afectación patrimonial directa (ocupación/intervención del polígono) de afectación visual indirecta (observación desde rutas/corredores), no resulta suficientemente fundado el pronunciamiento de SERNATUR, en base a los antecedentes del proceso de evaluación.



Luego, SERNATUR afirma que los puntos de observación (PO) “no se ubican en las áreas más cercanas” o no representan el “peor escenario”, y cuestiona el uso de panorámicas. Sin embargo, en el proceso de evaluación se definieron 7 puntos de observación ajustados en terreno, incluyendo Ruta 5 (PO1 a 50 m; PO2 a 3,5 km; PO6 en entrada Pozo Almonte) y el acceso a Humberstone–Santa Laura (PO7 a 2,1 km). Adicionalmente, se agregaron 3 puntos de observación para construcción (POC) explícitamente asociados a interés de la autoridad y al “peor caso”: Oficina Peña Chica (414 m), Torta calichera Humberstone (1,1 km) y Nodo vial Ruta A-16 (2 km), con fotomontajes “sin/con proyecto”. Por tanto, lo señalado por SERNATUR sobre “falta de representatividad del peor escenario” no se condice con los antecedentes del proceso de evaluación.

En virtud de los antecedentes presentados en relación con la ubicación de las partes y obras del proyecto (KMZ del polígono de protección del “Patrimonio Mundial Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura”, Adenda Complementaria, Respuesta 4.1.3, p.45) respecto de los principales lugares de interés del área de patrimonio histórico de Humberstone y Santa Laura, y considerando el polígono de protección publicado en la DS 25/2018 del MINCAP, se observa que el proyecto se encuentra fuera de dicho polígono, y al oriente de la ruta 5. En este sentido, en la Adenda Complementaria se consigna que, *“considerando la totalidad del polígono declarado... la distancia al sector del parque fotovoltaico es de aproximadamente 700 m, mientras que a la línea de transmisión es de 2 km”* (Adenda Complementaria, p.26).

Dicha información resulta determinante, en la medida que acredita que el proyecto no se emplaza ni interviene el polígono de protección patrimonial, por lo que la evaluación de sus efectos no puede fundarse en una supuesta afectación patrimonial directa, sino únicamente en la eventual existencia de efectos visuales indirectos. En consecuencia, la calificación de “impactos significativos” debe construirse a partir de un análisis proporcional de dichos efectos visuales, considerando su intensidad, alcance y duración, así como las medidas de resguardo incorporadas por el titular. Omitir esta distinción y prescindir de la ponderación de los antecedentes técnicos disponibles impide que la conclusión alcanzada se desprenda de manera coherente del contenido del expediente de evaluación.

Al respecto, el D.S. N°25/2018 (Diario Oficial) declara Monumento Nacional en categoría Zona Típica al “Entorno de las Oficinas Salitreras Santiago Humberstone y Santa Laura” y delimita un polígono de protección asociado al acto administrativo (“El área protegida del polígono...”). (DO, D.S. 25/2018, p.3). Conforme a la Ley N° 17.288 y su normativa reglamentaria aplicable a Zonas Típicas, el órgano técnico competente para el resguardo del valor patrimonial asociado a dicha declaratoria es el Consejo de Monumentos Nacionales, el cual, en ninguno de sus pronunciamientos evacuados durante el proceso de evaluación, ha identificado ni advertido la generación de un impacto significativo sobre el área protegida. A mayor abundamiento, si bien el Servicio Nacional de Turismo es competente para pronunciarse, en el marco del SEIA, respecto del valor turístico del área y su eventual afectación, dicho análisis debe efectuarse conforme a los criterios y estándares reglamentarios aplicables, en particular, los establecidos en el D.S. N° 40/2012 y en las guías técnicas del Servicio de Evaluación Ambiental, sin que resulte procedente que, a través de dicho pronunciamiento, se sustituyan o reconfiguren los estándares específicos de control patrimonial propios de la Zona Típica definidos en el D.S. N° 25/2018.

Por lo anterior, la recomendación de que el proyecto ingrese al SEIA a través de un EIA no resulta procedente, toda vez que en base a los antecedentes ya descritos no se generan los efectos, características y/o circunstancias señaladas en el literal e) del Art. 11 de la Ley 19.300 (art. 9 del RSEIA).

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																													
División político-administrativa		Región de Tarapacá, Provincia del Tamarugal, Comuna de Pozo Almonte																											
Justificación de la localización		El titular justifica la localización del proyecto según los siguientes criterios: • Potencial de energía solar disponible en la zona, la cual se caracteriza por una elevada radiación solar y una escasa cobertura de nubes, lo que favorece la generación de energía eléctrica a través de la energía solar. • Proximidad a las líneas de transmisión y subestaciones existentes, lo que garantiza viabilidad técnica y económica del proyecto. • Accesibilidad del proyecto desde la Ruta 5, sumada a una topografía del terreno minimiza la intervención ambiental y la ubicación en una zona rural sin producción agrícola u otros usos humanos.																											
Superficie		El Proyecto estará conformado por la superficie útil de 335,09 ha, la cual se divide en los siguientes espacios: Parque fotovoltaico (incluyendo caminos internos, área de módulos fotovoltaicos, SE y BESS) que abarcará una superficie de 293,25 ha, y Línea de Alta Tensión con 41,85 ha. En la siguiente tabla se presenta el detalle con las superficies que abarcará cada una de las obras consideradas en el Proyecto: <table><tr><th>Temporalidad</th><th>Obra</th><th>Superficie (M²)</th><th>Superficie (Ha)</th></tr><tr><td rowspan="3">Obras temporales</td><td>Instalación de faenas 1</td><td>21.611</td><td>2,161</td></tr><tr><td>Instalación de faenas 2</td><td>9.904,16</td><td>0,99</td></tr><tr><td>Botaderos0F0F</td><td>72.916,83</td><td>7,29</td></tr><tr><td rowspan="4">Obras permanentes</td><td>Parque fotovoltaico</td><td>2.934.557,13</td><td>293,46</td></tr><tr><td>LAT</td><td>418.399,29</td><td>41,85</td></tr><tr><td>Caminos1F1F</td><td>213.924</td><td>21,39</td></tr><tr><td>Subestación elevadora y BESS2F2F</td><td>52.893,4</td><td>5,2893</td></tr></table> La superficie de los botaderos está contenida en la superficie del PFV (293,25 ha).	Temporalidad	Obra	Superficie (M ²)	Superficie (Ha)	Obras temporales	Instalación de faenas 1	21.611	2,161	Instalación de faenas 2	9.904,16	0,99	Botaderos0F0F	72.916,83	7,29	Obras permanentes	Parque fotovoltaico	2.934.557,13	293,46	LAT	418.399,29	41,85	Caminos1F1F	213.924	21,39	Subestación elevadora y BESS2F2F	52.893,4	5,2893
Temporalidad	Obra	Superficie (M ²)	Superficie (Ha)																										
Obras temporales	Instalación de faenas 1	21.611	2,161																										
	Instalación de faenas 2	9.904,16	0,99																										
	Botaderos0F0F	72.916,83	7,29																										
Obras permanentes	Parque fotovoltaico	2.934.557,13	293,46																										
	LAT	418.399,29	41,85																										
	Caminos1F1F	213.924	21,39																										
	Subestación elevadora y BESS2F2F	52.893,4	5,2893																										



	La superficie de la subestación elevadora y BESS están contenidas en la superficie del PFV (293,25 ha). La superficie de caminos está contenida en a superficie del PFV (293,25 ha).																																																																																																																																													
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Áreas del Proyecto</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordendads UTM (WGS84-Huso 19S)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Instalación de faenas 1</td><td>1</td><td>418.235,97</td><td>7.766.912,40</td></tr> <tr> <td>2</td><td>418.341,93</td><td>7.766.867,97</td></tr> <tr> <td>3</td><td>418.341,93</td><td>7.766.707,38</td></tr> <tr> <td>4</td><td>418.178,70</td><td>7.766.775,82</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Instalación de faenas 2</td><td>1</td><td>420.004,07</td><td>7.766.290,82</td></tr> <tr> <td>2</td><td>420.105,55</td><td>7.766.248,37</td></tr> <tr> <td>3</td><td>420.070,81</td><td>7.766.165,34</td></tr> <tr> <td>4</td><td>419.969,34</td><td>7.766.207,79</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Botadero de excedentes de material N°1</td><td>1</td><td>418.178,70</td><td>7.766.775,82</td></tr> <tr> <td>2</td><td>418.507,76</td><td>7.766.634,85</td></tr> <tr> <td>3</td><td>418.469,73</td><td>7.766.549,23</td></tr> <tr> <td>4</td><td>418.143,55</td><td>7.766.694,45</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Botadero de excedentes de material N°2</td><td>1</td><td>420.862,56</td><td>7.765.508,56</td></tr> <tr> <td>2</td><td>420.930,61</td><td>7.765.664,65</td></tr> <tr> <td>3</td><td>421.146,88</td><td>7.765.570,19</td></tr> <tr> <td>4</td><td>421.078,84</td><td>7.765.414,4</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Subestación Elevadora Pita Solar • Edificio control y operaciones</td><td>1</td><td>420.093,52</td><td>7.766.180,79</td></tr> <tr> <td>2</td><td>420.219,1</td><td>7.766.130,33</td></tr> <tr> <td>3</td><td>420.146,84</td><td>7.765.950,57</td></tr> <tr> <td>4</td><td>420.019,39</td><td>7.766.004,01</td></tr> <tr> <td rowspan="4">BESS</td><td>1</td><td>420.230,46</td><td>7.766.156,16</td></tr> <tr> <td>2</td><td>420.341,36</td><td>7.766.107,44</td></tr> <tr> <td>3</td><td>420.256,63</td><td>7.765.904,23</td></tr> <tr> <td>4</td><td>420.146,84</td><td>7.765.950,57</td></tr> <tr> <td rowspan="18">LAT</td><td>1</td><td>420.102,51</td><td>7.765.997,67</td></tr> <tr> <td>2</td><td>420.071,47</td><td>7.765.945,62</td></tr> <tr> <td>3</td><td>420.111,43</td><td>7.765.728,3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>420.217,746</td><td>7.765.150,12</td></tr> <tr> <td>5</td><td>420.285,721</td><td>7.764.780,45</td></tr> <tr> <td>6</td><td>420.369,183</td><td>7.764.326,56</td></tr> <tr> <td>7</td><td>420.437,27</td><td>7.763.956,28</td></tr> <tr> <td>8</td><td>420.773,89</td><td>7.763.627,15</td></tr> <tr> <td>9</td><td>421.022,066</td><td>7.763.384,5</td></tr> <tr> <td>10</td><td>421.306,86</td><td>7.763.106,04</td></tr> <tr> <td>11</td><td>421.611,888</td><td>7.762.807,8</td></tr> <tr> <td>12</td><td>422.057,759</td><td>7.762.371,85</td></tr> <tr> <td>13</td><td>422.449,74</td><td>7.761.988,59</td></tr> <tr> <td>14</td><td>422.635</td><td>7.761.682</td></tr> <tr> <td>15</td><td>422.525</td><td>7.761.471</td></tr> <tr> <td>16</td><td>422.709,31</td><td>7.761.060,18</td></tr> <tr> <td>17</td><td>422.657,79</td><td>7.760.589,21</td></tr> <tr> <td>18</td><td>422.591,508</td><td>7.760.168,86</td></tr> </tbody> </table>			Áreas del Proyecto	Vértice	Coordendads UTM (WGS84-Huso 19S)		Este	Norte	Instalación de faenas 1	1	418.235,97	7.766.912,40	2	418.341,93	7.766.867,97	3	418.341,93	7.766.707,38	4	418.178,70	7.766.775,82	Instalación de faenas 2	1	420.004,07	7.766.290,82	2	420.105,55	7.766.248,37	3	420.070,81	7.766.165,34	4	419.969,34	7.766.207,79	Botadero de excedentes de material N°1	1	418.178,70	7.766.775,82	2	418.507,76	7.766.634,85	3	418.469,73	7.766.549,23	4	418.143,55	7.766.694,45	Botadero de excedentes de material N°2	1	420.862,56	7.765.508,56	2	420.930,61	7.765.664,65	3	421.146,88	7.765.570,19	4	421.078,84	7.765.414,4	Subestación Elevadora Pita Solar • Edificio control y operaciones	1	420.093,52	7.766.180,79	2	420.219,1	7.766.130,33	3	420.146,84	7.765.950,57	4	420.019,39	7.766.004,01	BESS	1	420.230,46	7.766.156,16	2	420.341,36	7.766.107,44	3	420.256,63	7.765.904,23	4	420.146,84	7.765.950,57	LAT	1	420.102,51	7.765.997,67	2	420.071,47	7.765.945,62	3	420.111,43	7.765.728,3	4	420.217,746	7.765.150,12	5	420.285,721	7.764.780,45	6	420.369,183	7.764.326,56	7	420.437,27	7.763.956,28	8	420.773,89	7.763.627,15	9	421.022,066	7.763.384,5	10	421.306,86	7.763.106,04	11	421.611,888	7.762.807,8	12	422.057,759	7.762.371,85	13	422.449,74	7.761.988,59	14	422.635	7.761.682	15	422.525	7.761.471	16	422.709,31	7.761.060,18	17	422.657,79	7.760.589,21	18	422.591,508	7.760.168,86
Áreas del Proyecto	Vértice	Coordendads UTM (WGS84-Huso 19S)																																																																																																																																												
		Este	Norte																																																																																																																																											
Instalación de faenas 1	1	418.235,97	7.766.912,40																																																																																																																																											
	2	418.341,93	7.766.867,97																																																																																																																																											
	3	418.341,93	7.766.707,38																																																																																																																																											
	4	418.178,70	7.766.775,82																																																																																																																																											
Instalación de faenas 2	1	420.004,07	7.766.290,82																																																																																																																																											
	2	420.105,55	7.766.248,37																																																																																																																																											
	3	420.070,81	7.766.165,34																																																																																																																																											
	4	419.969,34	7.766.207,79																																																																																																																																											
Botadero de excedentes de material N°1	1	418.178,70	7.766.775,82																																																																																																																																											
	2	418.507,76	7.766.634,85																																																																																																																																											
	3	418.469,73	7.766.549,23																																																																																																																																											
	4	418.143,55	7.766.694,45																																																																																																																																											
Botadero de excedentes de material N°2	1	420.862,56	7.765.508,56																																																																																																																																											
	2	420.930,61	7.765.664,65																																																																																																																																											
	3	421.146,88	7.765.570,19																																																																																																																																											
	4	421.078,84	7.765.414,4																																																																																																																																											
Subestación Elevadora Pita Solar • Edificio control y operaciones	1	420.093,52	7.766.180,79																																																																																																																																											
	2	420.219,1	7.766.130,33																																																																																																																																											
	3	420.146,84	7.765.950,57																																																																																																																																											
	4	420.019,39	7.766.004,01																																																																																																																																											
BESS	1	420.230,46	7.766.156,16																																																																																																																																											
	2	420.341,36	7.766.107,44																																																																																																																																											
	3	420.256,63	7.765.904,23																																																																																																																																											
	4	420.146,84	7.765.950,57																																																																																																																																											
LAT	1	420.102,51	7.765.997,67																																																																																																																																											
	2	420.071,47	7.765.945,62																																																																																																																																											
	3	420.111,43	7.765.728,3																																																																																																																																											
	4	420.217,746	7.765.150,12																																																																																																																																											
	5	420.285,721	7.764.780,45																																																																																																																																											
	6	420.369,183	7.764.326,56																																																																																																																																											
	7	420.437,27	7.763.956,28																																																																																																																																											
	8	420.773,89	7.763.627,15																																																																																																																																											
	9	421.022,066	7.763.384,5																																																																																																																																											
	10	421.306,86	7.763.106,04																																																																																																																																											
	11	421.611,888	7.762.807,8																																																																																																																																											
	12	422.057,759	7.762.371,85																																																																																																																																											
	13	422.449,74	7.761.988,59																																																																																																																																											
	14	422.635	7.761.682																																																																																																																																											
	15	422.525	7.761.471																																																																																																																																											
	16	422.709,31	7.761.060,18																																																																																																																																											
	17	422.657,79	7.760.589,21																																																																																																																																											
	18	422.591,508	7.760.168,86																																																																																																																																											



			19	422.531,209	7.759.786,45
			20	422.466,483	7.759.375,96
			21	422.382,17	7.758.841,26
			22	422.343,267	7.758.319,87
			23	422.309,361	7.757.865,45
			24	422.278,136	7.757.446,95
			25	422.254,644	7.757.132,1
			26	422.219,614	7.756.662,62
			27	422.177,418	7.756.097,09
			28	422.136,429	7.755.547,74
			29	422.106,204	7.755.142,66
			30	422.080,601	7.754.799,51
			31	422.054,997	7.754.456,36
			32	422.028,364	7.754.099,41
			33	422.003,79	7.753.770,06
			34	422.014,562	7.753.740,92
			35	422.031,561	7.753.694,94
			36	422.044,16	7.753.660,86
		PFV Pita Solar	1	418.393,28	7.767.658,31
			2	421.481,96	7.766.260,00
			3	421.086,82	7.765.387,15
			4	418.106,08	7.766.690,56
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto “se realizará a través de la Ruta 5. Desde la ciudad de Iquique, se debe tomar la Ruta A-16 y continuar por la Ruta 5 Norte hasta el km 1.816,785 que permite el ingreso al proyecto. Desde la Ruta 5 se contempla la habilitación de un acceso permanente al proyecto (Acceso Principal) y la construcción de caminos internos hacia las diversas estructuras, con el fin de facilitar el acceso al interior del parque y garantizar su mantenimiento durante la fase operativa.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<u>Adenda:</u> AP1.1 KMZ Proyecto <u>Adenda Complementaria:</u> Área_de_proyecto .rar DP_Bases_torres .zip DP_BEES .zip DP_Botadero .zip DP_Caminos .zip				



	DP_Canchas_de_tendido .zip DP_Cerco_perimetral .zip DP_IIFF_1_Obras_internas .zip DP_IIFF_2_Obras_internas .zip DP_Instalación_de_faena .zip DP_LAT .zip DP_Línea_de_media_tensión .zip DP_Módulos_fotovoltaicos .zip DP_SE_Obras_internas .zip DP_Subestación .zip DP_Torres .zip

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas N°1 (Parque Fotovoltaico)	La instalación de faenas Parque Fotovoltaico (en adelante IIFF N°1) corresponde a la infraestructura provisoria de apoyo a las labores constructivas del parque. Se habilitará a un costado de la Subestación Pita Solar. Esta contará con: - Oficinas - Salas de reuniones - Gabinetes Primeros Auxilios - Laboratorio - Taller de mantenciones menores - Comedor - Sala de cambio, baños y duchas - PTAS - Caseta de guardia - Bodega Residuos Peligrosos	Temporales	Construcción



	- Bodega Residuos No Peligrosos - Bodega Sustancias Peligrosas - Bodega Sustancias No Peligrosas - Contenedores Residuos Asimilables a Domiciliarios - Equipos Electrógenos + Estanque petróleo - Estacionamientos Vehículos Menores - Estacionamientos Buses - Estanque de Agua Potable - Estanque de Agua Industrial - Patio Descarga - Patio Salvataje - Piscina Lavado de Camiones + Piscina decantación - Radier de Descarga - Zona de preparación de hormigón		
Instalación de Faenas N°2 (SE y LAT)	La instalación de faenas SE y LAT (en adelante IIFF N°2) corresponde a la infraestructura provisoria de apoyo a las labores constructivas de la Línea de Transmisión y la Subestación. Se habilitará a un costado de la Subestación Pita Solar. Esta contará con: - Oficinas - Salas de reuniones - Gabinetes Primeros Auxilios - Laboratorio - Taller de mantenciones menores - Comedor - Sala de cambio, baños y duchas - PTAS - Caseta de guardia - Bodega Residuos Peligrosos - Bodega Residuos No Peligrosos - Bodega Sustancias Peligrosas - Bodega Sustancias No Peligrosas - Contenedores Residuos Asimilables a Domiciliarios - Equipos Electrógenos + Estanque petróleo - Estacionamientos Vehículos Menores - Estacionamientos Buses	Temporales	Construcción



	- Estanque de Agua Potable - Estanque de Agua Industrial - Patio Descarga - Patio Salvataje - Piscina Lavado de Camiones + Piscina decantación - Radier de Descarga - Zona preparación de hormigón		
Zona de estacionamiento de maquinaria	Se considera que la maquinaria quedará estacionada en los mismos frentes de trabajo activos. En caso de que sea necesario retirarla se usará el estacionamiento de las instalaciones de faenas.	Temporales	Construcción
Frentes de trabajo móviles en parque fotovoltaico y LAT	Cada uno de esos frentes de trabajo contará con servicios higiénicos, los que serán móviles (baños químicos) ubicados a no más de 75 m del lugar de trabajo, además de bodegas menores (pañoles). No habrá duchas en los frentes móviles y los trabajadores serán trasladados a las ubicadas en las instalaciones de faena.	Temporales	Construcción
Botadero de excedentes de material de excavación N°1 y N°2	El Proyecto contempla dos botaderos para el acopio temporal de excedentes de material de excavación (tierra y piedras) generado principalmente por escarpe, nivelaciones, fundaciones y zanjas, emplazados dentro del área del parque fotovoltaico. • Botadero N°1: superficie aproximada 32.798,83 m² (3,28 ha). • Botadero N°2: superficie aproximada 40.118 m² (4,01 ha). Los botaderos serán conformados y estabilizados de acuerdo con el diseño de ingeniería, considerando control de erosión eólica/hídrica y medidas de manejo de suelos; al término de la fase de construcción se regularizarán y rehabilitarán según corresponda.	Temporales	Construcción
Acceso principal al Proyecto.	Para acceder al Proyecto se habilitará un camino desde la ruta 5; tendrá una longitud de 0,0596 km y un ancho de 6 m.	Permanentes	Todas las fases
Caseta de guardia para el control de acceso a los sectores del proyecto	Esta garita tendrá una superficie aproximada de 18 m ² . Contará con su propio baño y fosa séptica.	Permanentes	Todas las fases
Caminos internos.	El objetivo principal de los caminos internos es permitir la circulación y acceso a las distintas instalaciones y	Permanentes	Todas las fases



	frentes de trabajo, para la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. Los caminos internos serán de 6 m de ancho, por una longitud total estimada de 35,65 km. Durante la construcción se implementarán medidas de control de polvo sobre vías no pavimentadas, considerando: • Tratamiento superficial con bischofita en caminos internos del parque fotovoltaico (aprox. 22.556 m). • Humectación de caminos asociados a la LAT mediante agua industrial y/o efluentes tratados de PTAS (aprox. 13.088 m; generación referencial de agua tratada para humectación: 2.025 m³/mes). Al finalizar la construcción y previo al inicio de operación, se retirarán los accesos/caminos provisorios no requeridos, manteniéndose los caminos definitivos para O&M.		
Obras de saneamiento y protección de cauces.	Las obras hidráulicas consideradas en el Proyecto (badenes) operan en forma autónoma, por lo que no requieren mantenciones en el corto plazo. No obstante, hay que hacer inspecciones periódicas para verificar su buen funcionamiento y reparar sectores dañados por crecidas, sismos u otro evento potencial que pueda causar daños. El badén tiene la finalidad de preparar y/o mejorar el terreno asociado al cauce para permitir el cruce de caminos sin afectar el normal escurrimiento en la quebrada. En total se consideran 31 badenes de cruce en la zona de la LAT y 17 en la zona del PFV. También se proyecta la construcción de una obra de defensa fluvial que consiste en un enrocado.	Permanentes	Todas las fases
Cerco perimetral con CCTV.	El Proyecto contará con un cerco perimetral en dos zonas, destinado a resguardar instalaciones y equipamientos durante construcción y operación, incorporando CCTV para vigilancia y control. El diseño corresponde a una malla anudada sin elementos punzantes, reduciendo el riesgo de daño a fauna. Extensión aproximada: 5,18 km en el sector Este y 5,16 km en el sector Oeste. La valla tendrá una altura aproximada de 2 m con postes de acero galvanizado y apoyos de hormigón excavados a una profundidad de 20 a 30 cm.	Permanentes	Todas las fases
Zona de módulos fotovoltaicos (incluye:	La zona de módulos considera los paneles fotovoltaicos (334.617 módulos del parque), las estructuras soportantes y las cajas de agrupaciones. Corresponde a una arquitectura modular o estandarizada, con la	Permanentes	Todas las fases



módulos fotovoltaicos, sistema de seguidores, sistema de soporte sin seguimiento, cajas de agrupación y estaciones meteorológicas).	repetición de un total de 42 bloques, cajas de agrupaciones y estructuras soportantes.		
Cables subterráneos de baja tensión.	La canalización de la electricidad desde las cajas de agrupaciones a los centros de transformación se realizará mediante conductores soterrados de corriente continua.	Permanentes	Todas las fases
Centros de transformación.	Los centros de transformación son las instalaciones a cargo de transformar en corriente alterna la energía eléctrica producida en corriente continua por los módulos fotovoltaicos, y a su vez aumentar el nivel de tensión. En total, se consideran 42 centros de transformación en el Parque Fotovoltaico correspondientes a instalaciones eléctricas que disponen de los siguientes equipos: • Un inversor con potencia nominal de 4400 kVA, responsable de la conversión de la electricidad de corriente continua producida por los módulos a corriente alterna de baja tensión (0,6 kV). • Un transformador de potencia, responsable de elevar la tensión de baja (0,6 kV) a media (33 kV).	Permanentes	Todas las fases
Cables subterráneos de media tensión.	El transporte de corriente alterna desde los centros de transformación hasta la Subestación Eléctrica, se realizará mediante cables de media tensión subterráneos.	Permanentes	Todas las fases
Subestación Elevadora.	Para la evacuación de la energía producida en el parque se construirá una Subestación Elevadora de media (33 kV) a alta tensión (220 kV). Esta inyectará toda la energía del parque hacia la LAT, para conectar finalmente con la SE Nueva Pozo Almonte (existente).	Permanentes	Todas las fases
Baterías de almacenamiento de energía (BESS).	Para el presente proyecto, se ha considerado un total de 260 contenedores destinados al sistema de almacenamiento de energía, considerando 184,8 MW por 5 horas, ubicados al poniente de la Subestación Elevadora Pita Solar.	Permanentes	Todas las fases



Edificio de Control y Operación (en adelante “Edificio C&O”).	Se construirá un Edificio de Control y Operación (en adelante C&O) para el control y monitoreo de las tareas operativas y de mantenimiento y seguridad durante la fase de operación. El edificio tendrá una superficie de 457,2 m², y contará con: • Sala de control y operación del Parque y de la Subestación Elevadora. • Oficinas. • Sala de reuniones. • Sala de descanso. • Cafetería/Comedor. • Servicios higiénicos. • Sala de comunicaciones y gabinetes de control.	Permanentes	Todas las fases
Bodega de almacenamiento de repuestos y taller.	Edificación tipo galpón de estructura metálica de 512 m ² , destinada al almacenamiento de repuestos, herramientas y equipos de mantenimiento, y a labores de taller. Contará con dos portones de acceso aptos para el ingreso de vehículos menores al interior y separaciones interiores para repuestos y elementos de mantención.	Permanentes	Todas las fases
Sistema de agua potable	urante la fase de construcción, el suministro de agua potable para consumo y servicios sanitarios se realizará mediante estanques de almacenamiento y bidones/dispensadores en oficinas y frentes de trabajo. Se consideran 12 estanques de almacenamiento de 20 m ³ cada uno (total 240 m ³), distribuidos en 9 estanques en la IIFF N°1 y 3 estanques en la IIFF N°2. Durante la fase de operación, el suministro de agua potable para el Edificio de Control y Operación (C&O) se almacenará en un estanque exterior compartido con el sistema contra incendios; adicionalmente se contará con dispensadores de agua en bidones para el consumo directo del personal.	Permanentes	Todas las fases
Fosas Sépticas	Para la disposición de aguas servidas se implementará un sistema de fosa séptica con dren(es) de infiltración, tanto en el Edificio de Control y Operación (C&O) como en el baño de la garita de acceso. Como referencia de diseño, los drenes de infiltración consideran 2,5 m de longitud y 0,8 m de ancho, con posibilidad de infiltrar hasta un máximo del 50% del efluente tratado en condiciones normales, manteniendo alternativas de retiro por empresa autorizada cuando corresponda. Las fosas sépticas deberán considerar, a lo menos: ventilación a los cuatro vientos (tubo 4”/110 mm con protección anti vectores), tapa de registro hermética	Permanentes	Todas las fases



	(Ø60 cm), profundidad útil mínima 1,2 m y codo en tubería de entrada. Se implementará registro/monitoreo de funcionamiento, incluyendo retiros de lodos, autorizaciones sanitarias y disposición final.		
Estacionamiento de vehículos livianos	Área de estacionamiento destinada al equipo de operación y mantenimiento (O&M) para estacionar vehículos del personal y vehículos propios de la operación de la planta. Se considera un estándar referencial de capacidad para 6 vehículos livianos, emplazado en el sector de instalaciones permanentes	Permanentes	Todas las fases
Bodega de residuos industriales peligrosos.	Se considera una bodega destinada al almacenamiento temporal y segregado de residuos industriales peligrosos (RESPEL), techada, con piso impermeable, confinamiento adecuado, señalización de “Residuos Peligrosos” y acceso controlado. Se mantendrán registros y manifiestos para asegurar trazabilidad y entrega a gestor autorizado. Almacenamiento de módulos fotovoltaicos dañados (complemento metodológico): • No se utilizarán contenedores para estos residuos. • Los módulos dañados se almacenarán en pilas sobre pallets al interior de las bodegas RESPEL (IIFF N°1 y IIFF N°2). Cada pila se conforma por dos pallets (dimensiones 1,0 m x 1,2 m cada uno), generando un soporte de 1,2 m x 2,3 m, con separación mínima entre pilas de 30 cm. Los módulos se disponen en posición horizontal, apilados. • Capacidad referencial por pila: 35 módulos (altura máx. de módulos 1,05 m; altura total con pallet 1,2 m). Peso máximo estimado por pila: 35 módulos x 31,2 kg ≈ 1.092 kg, bajo el peso máximo de diseño (1.100 kg) y bajo la carga estática máxima del pallet (1.500 kg). • Capacidades consideradas: construcción (IIFF N°1: 8 pilas, 280 módulos; IIFF N°2: 5 pilas, 175 módulos; máximo de almacenamiento a 6 meses: ~450 módulos) y operación (bodega Subestación: 1 pila, 35 módulos). Para la fase de cierre no se contempla almacenamiento, priorizando el retiro inmediato. • El tiempo máximo de almacenamiento no superará los 6 meses, conforme D.S. N°148/2003.	Permanentes	Todas las fases
Bodega de sustancias peligrosas.	Para el almacenamiento de sustancias peligrosas, se dispondrá de una bodega de 51,6 m ² y altura de 6 m, entregando una capacidad de almacenamiento de 310 m ³ , la cual contará con sistemas de contención de derrames y protección contra incendio.	Permanentes	Todas las fases



Acopio de residuos industriales no peligrosos.	Se contará con un área de acopio de residuos no peligrosos de 14,4 m ² , en la cual se dispondrá de un contenedor del tipo Roll Off.	Permanentes	Todas las fases
Acopio de residuos domésticos.	Se contará con un área de acopio de residuos domésticos y asimilables que abarcará un área de 14,4 m ² , permitiendo almacenar hasta 81,42 m ³ .	Permanentes	Todas las fases
Línea de Alta Tensión.	La Línea de Alta Tensión (LAT) del Proyecto será de circuito simple y tensión nominal 220 kV, destinada a conectar la Subestación Elevadora Pita Solar con la SE Nueva Pozo Almonte (existente), para la inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Considera una longitud aproximada de 13,3 km y estará conformada por 11 estructuras de anclaje, 2 estructuras de remate y 28 estructuras de suspensión. Las torres presentan una altura promedio de 11,72 m y una altura máxima del orden de 47,5 m (según tipología). Se considera una franja de seguridad cuyo ancho varía entre 30,30 m y 61,62 m, dependiendo del tramo, dentro de la cual se realizará la intervención asociada a la construcción y mantenimiento de la LAT. Se contemplan dispositivos disuasores de vuelo a lo largo de la línea conforme a la estrategia de mitigación del componente fauna.	Permanentes	Todas las fases
Camino Mantenimiento Línea de Alta Tensión.	Para el mantenimiento de la Línea de Alta Tensión (LAT) se utilizarán caminos existentes y, cuando sea necesario, se habilitarán accesos específicos para llegar a las torres durante la fase de operación. La longitud total asociada a estos caminos de mantenimiento es del orden de 13,3 km, con un ancho típico de 6 m, considerando tanto accesos nuevos como los existentes que serán utilizados para este propósito. El uso y mantención de estos caminos se realizará minimizando la intervención fuera de la franja de seguridad y de las áreas habilitadas.	Permanentes	Todas las fases

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Liberación de áreas de trabajo	Construcción
Contratación de mano de obra y traslado de personal	Construcción
Habilitación de caminos de acceso e instalaciones de faena	Construcción
Habilitación de red de caminos internos y accesos	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción



Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe	Construcción
Habilitación de Frentes de Trabajo Móviles	Construcción
Prueba de energización y puesta en marcha	Construcción
Retiro de instalaciones de faena y elementos auxiliares de la construcción	Construcción
Producción de energía eléctrica	Operación
Mantenimiento y conservación del Parque Fotovoltaico	Operación
Mantenimiento de la Subestación y Línea de Alta Tensión	Operación
Habilitación Instalación de Faenas (IIFP)	Cierre
Desmantelamiento del Parque Fotovoltaico	Cierre
Desmantelamiento de la Subestación Elevadora y BESS	Cierre
Desmantelamiento LAT	Cierre
Readecuación del terreno	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01-07-2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de caminos
Fecha estimada de término	Enero 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Interconexión y pruebas técnicas para entrar en operación
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-01-2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Momento en que se entrega la energía eléctrica a la red, lo cual podrá verificarse en el Centro de Seccionamiento, en la sala de control
Fecha estimada de término	Enero 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de las instalaciones eléctricas
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01-01-2063
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación Instalación de Faena
Fecha estimada de término	Julio 2065
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono del sitio

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	450
Operación	30
Cierre	450
Total	930



4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas N°1 (Parque Fotovoltaico)	
Instalación de Faenas N°2 (SE y LAT)	
Zona de estacionamiento de maquinaria	
Frentes de trabajo móviles en parque fotovoltaico y LAT	
Botadero de excedentes de material de excavación N°1 y N°2	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Liberación de áreas de trabajo	Previo a la ejecución de las obras, en la medida que se vaya avanzando, se aplicará el procedimiento de “Liberación Ambiental de Áreas de Trabajo”. Cabe indicar que la “liberación ambiental de las áreas de trabajo” consiste básicamente en la delimitación y revisión del área de intervención para hacer un prechequeo del cumplimiento de las restricciones ambientales para cada sector, antes del ingreso de la maquinaria. Esto permitirá: • Acotar la intervención y ajustarse a lo estrictamente necesario para ejecutar las obras y, • Actuar como mecanismo de control para la protección de los recursos bióticos y arqueológicos.
Contratación de mano de obra y traslado de personal	Para la contratación del personal en la fase de construcción del proyecto, el contratista gestionará la documentación contractual, conforme la normativa vigente.
Habilitación de caminos de acceso e instalaciones de faena	Una vez habilitado el terreno (retirar rocas y nivelar surcos) se trazará el área perimetral y demarcará cada una de las IIFF proyectadas.
Habilitación de red de caminos internos y accesos	Para la construcción de la red de caminos internos del Parque Fotovoltaico se removerá la capa superficial (escarpe), posteriormente se hará el relleno (en caso de ser necesario para conformar la plataforma) y se compactará la carpeta de rodado (capa superficial), la que permitirá el tránsito de vehículos y camiones. El ancho de los caminos interiores será de 6 m.



Instalación de cerco perimetral	Se contará con un cierre perimetral, uno para cada sector del proyecto (Este y Oeste), con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones, junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros.
Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe	Durante la fase de construcción se realizarán excavaciones de tierra y escarpe para instalar los pilares de los seguidores, los cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de transformación, las fundaciones de la Subestación Elevadora, la habilitación de caminos, obras de saneamiento, entre otros.
Habilitación de Frentes de Trabajo Móviles	La obra contempla contar con un promedio de 21 frentes de trabajo móviles, de carácter simultáneo, los que se ubicarán geográficamente en función del avance físico de las obras del Proyecto. Estos frentes corresponden a las áreas provisionales puntuales donde se desarrollará la faena constructiva de las obras y no permanecerán más de 6 meses en cada ubicación.
Prueba de energización y puesta en marcha	La puesta en servicio del Proyecto será comunicada en forma previa a la autoridad sectorial competente, de acuerdo con la normativa vigente.
Retiro de instalaciones de faena y elementos auxiliares de la construcción	Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, frentes de trabajo y área de descarga de materiales. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	El proyecto contempla la instalación de grupos generadores en las diferentes instalaciones temporales para el suministro de energía. Para suministrar energía en las Instalaciones de Faenas (IIF), en cada una de ellas se instalarán 3 grupos electrógenos de 500 kVA (dos de funcionamiento permanente y otro de reserva en caso de falla) en una cabina insonorizada.
Agua potable	Se considera una dotación mínima por persona de 150 L/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la fase de construcción será de 39 m ³ /día para un promedio de 259 trabajadores activos, y 68 m ³ /día para el periodo máximo de 450 personas. Se instalarán estanques para el suministro de agua potable para abastecer a baños y comedor. Para lo anterior, se utilizará un conjunto de 12 estanques de almacenamiento de 20 m ³ cada uno, dando un total de 240 m ³ de capacidad, los que serán surtidos cada 2 días con agua potable (en los meses con peak de trabajadores), mediante camiones aljibe autorizados



	por la autoridad sanitaria, para tener un suministro de 150 litros/persona al día. De los 12 estanques de agua potable, 9 se ubicarán en la IIFF N° 1 y 3 en la IIFF N° 2. En los frentes de trabajo móviles se se suministrará agua potable a través de botellas o bidones sellados debidamente certificados, el cual deberá cumplir con las exigencias fisicoquímicas y bacteriológicas que establece la normativa vigente (D.S. N° 735/1968 del MINSAL y NCh 409/1 Of. 2006, además del D.S. N° 594/1999 del MINSAL).
Agua industrial	El proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m3 de capacidad y se utilizará para lavado de ruedas, lavado de tolva de camiones mixer y para la humectación de caminos no pavimentados internos, tres veces al día, siempre y cuando las condiciones lo ameriten. Parte del efluente tratado de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) será utilizado en las labores de humectación de caminos. Lo faltante se comprará a terceros autorizados para tales efectos. El proyecto considera utilizar alrededor de 28.000 m3 de agua industrial durante toda la fase de construcción del Proyecto (18 meses).
Servicios higiénicos	En las IIFF se dispondrán servicios higiénicos (baños y duchas) según lo establecido en la normativa vigente (Art. 23° del DS N° 594/99 MINSAL). Se contará con el número de baños de acuerdo con la cantidad de hombres y mujeres que laboren en la obra. En promedio se contará con 259 trabajadores, siendo el máximo de 450 trabajadores. En primera instancia se contará con baños químicos hasta que se habiliten los servicios higiénicos de tipo modular y el sistema de disposición de aguas servidas tratadas correspondientes, de las plantas de tratamientos proyectadas para las instalaciones de faenas del proyecto durante la etapa de construcción
Alimentación	Al interior de cada IIFF existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores (comedor). Cabe hacer presente que se considera la preparación de alimentos en las instalaciones, provistos por una empresa de casino, servicio que contará con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Además, se contará con comedores que reúnan los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594, Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Maquinaria	En la siguiente tabla, se resumen las maquinarias que se estima serán utilizadas durante la fase de construcción del Proyecto como fuentes móviles. El acceso de maquinaria será mediante los caminos internos propios del Proyecto. Cabe señalar que se considera la operación de la maquinaria durante 8 horas al día en horario diurno, durante toda la fase. Tabla: Estimación de maquinaria a utilizar en la fase de construcción del Proyecto



	TIPO DE MAQUINARIA	NÚMERO DE MAQUINARIAS	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO (H/DÍA)	MESES DE FUNCIONAMIENTO	POTENCIA (HP)
	Camión Pluma	2	12	18	300
	Cargador frontal	1	12	18	120
	Retroexcavadora	4	12	18	93
	Motoniveladora	4	12	18	150
	Excavadoras	9	12	18	172
	Huínche para Tendido	5	12	18	50
	grúa telescópica	2	12	18	70
	Transporte especial 400T	1	12	18	120
	Hincadora/Perforadora	5	12	18	2
	Camión 20T	5	12	18	300
	camión 40T	6	12	18	300
	Freno Para Tendido	3	12	18	300
	Rodillo Compactador 12T	4	12	18	300
	Camión Tolva	7	12	18	300
	Bomba de hormigón	5	12	18	150
	Camión Mixer	5	12	18	300
Combustible	Durante la fase de construcción se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos.				
Áridos	Se requerirá áridos para la producción de hormigón y las capas de arena de las zanjas de cables. Se contempla la utilización de 21.327 m3 de áridos que serán obtenidos de un proveedor externo autorizado.				
Hormigón	Se estima que se requerirá 4.737 m3 de hormigón para la construcción de los cimientos de la S/E, CT y la LAT, así como para las obras civiles y otras estructuras soportantes. Éste será adquirido a proveedores locales.				
Sustancias peligrosas	El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de construcción del Proyecto, se remitirá a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización, respectivamente.				

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar



Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El proyecto requerirá el uso de agua, la cual será abastecida desde terceros que cuenten con sus autorizaciones vigentes.
Suelo	Respecto de la utilización de suelo, el Proyecto contempla la intervención permanente de 335,09 ha con obras que requieren excavación, compactación y/o impermeabilización de suelo. Según el análisis de suelo, los suelos donde se emplazará el Proyecto poseen características edafológicas consistentes con suelos Aridisoles poco evolucionados, los cuales corresponden a suelos planos, poco profundos, ausentes de piedras, de texturas francas a franco arenosas, y con severas limitaciones, principalmente dadas por la alta salinidad y sodicidad que los clasifica como suelos Clase Capacidad de Uso VI y VII, según los Criterios de la Pauta de Evaluación de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero. En términos generales, el área se caracteriza por presentar una nula cobertura vegetal, dada por un bajo desarrollo pedogenético de los suelos, lo que resulta de las altas condiciones de salinidad, y extrema aridez, que presenta el sitio de emplazamiento del Proyecto.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas de MP y gases	En el año 1 de la fase de construcción las mayores fuentes de emisión de material particulado corresponderán al tránsito vehicular por camino no pavimentado, en resumen, estas presentan para MPS, MP10 y MP2.5 un porcentaje de 39,55%, 34,43% y 11,74%, respectivamente. Por otra parte, la principal fuente de gases de combustión corresponderá a los grupos electrógenos, concentrando un 62,36% del CO, un 98,10% del SOx y un 87,06% del NOx. En el año 2 de la fase de construcción las mayores fuentes de emisión de material particulado corresponderán a el tránsito vehicular por camino no pavimentado, en resumen, estas presentan para MPS, MP10 y MP2,5, un porcentaje de 52,64%, 38,68% y 6,94%, respectivamente. Por otra parte, la principal fuente de gases de combustión corresponderá también a los grupos electrógenos, concentrando un 63,19% del CO, un 98,28% del SOx y un 92,53% del NOx.
Gases de Efecto Invernadero (GEI)	En la fase de construcción, expresados en CO ₂ equivalente, se observa que la mayor cantidad se presenta durante el año 1, especialmente en ítem de Maquinaria (14.257,3 ton CO ₂ eq).



Para mayor detalle, ver informe de Inventario de emisiones en Anexo 12 de la Adenda.

Emisiones en la fase de construcción – año 1

ACTIVIDAD	EMISIÓN MP2,5 [t/año]	EMISIÓN MP10 [t/año]	EMISIÓN MPS [t/año]	EMISIÓN CO [t/año]	EMISIÓN NOx [t/año]	EMISIÓN HC [t/año]	EMISIÓN SOx [t/año]	EMISIÓN NH3 [t/año]
Escarpe	0,0860	0,8599	1,7198	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Excavaciones	0,9639	1,8780	9,1803	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Nivelación	0,0203	0,1921	0,6564	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Transferencia de material	0,0644	0,3993	0,8501	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Compactación	0,0739	0,1440	0,7041	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Erosión eólica	1,2673	8,2724	16,4928	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tránsito por camino no pavimentado	1,0147	10,1470	33,1467	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tránsito por camino pavimentado	0,7746	3,2016	16,6795	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Motor de vehículos	0,0662	0,0662	0,0662	0,4034	6,0629	0,0433	0,0106	0,0045
Motor de maquinaria	0,1854	0,1854	0,1854	7,2260	2,6598	0,6535	0,0640	0,0168
Grupo electrógeno	4,1246	4,1246	4,1246	12,6401	58,6773	4,7908	3,8585	0,0000
TOTAL	8,6415	29,4706	83,8059	20,2694	67,4000	5,4876	3,9332	0,0213

Emisiones en la fase de construcción – año 2

ACTIVIDAD	EMISIÓN MP2,5 [t/año]	EMISIÓN MP10 [t/año]	EMISIÓN MPS [t/año]	EMISIÓN CO [t/año]	EMISIÓN NOx [t/año]	EMISIÓN HC [t/año]	EMISIÓN SOx [t/año]	EMISIÓN NH3 [t/año]
Tránsito por camino no pavimentado	0,1714	1,7143	5,6000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tránsito por camino pavimentado	0,1334	0,5514	2,8724	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Motor de vehículos	0,0112	0,0112	0,0112	0,0683	1,0370	0,0073	0,0018	0,0008
Motor de maquinaria	0,0927	0,0927	0,0927	3,6130	1,3299	0,3268	0,0320	0,0084
Grupo electrógeno	2,0623	2,0623	2,0623	6,3200	29,3386	2,3954	1,9293	0,0000
TOTAL	2,4711	4,4319	10,6386	10,0013	31,7056	2,7295	1,9631	0,0092



En este Proyecto se llevará a cabo medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas. Para el control de polvo en suspensión:

- Tratamiento superficial con Bischofita para los caminos internos del parque.
- Utilización de los efluentes tratados en la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) para la humectación de caminos de la LAT. Estos efluentes cumplirán lo dispuesto en la NCh. 1.333 “Requisitos de Calidad del Agua para diferentes usos”.
- Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
- Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 km/h).

Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas:

- Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
- Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
- Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.
- Plan de monitoreo y seguimiento de material particulado y meteorología (Acápites 12.4 del presente ICE).

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Aguas servidas Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios higiénicos, los cuales serán provistos mediante baños químicos portátiles para los frentes de trabajo móviles y servicios higiénicos que serán conectados a plantas de tratamiento de aguas servidas ubicadas en las instalaciones de faena. Durante el peak de la fase de construcción se generarán cerca de 67,5 m³/día de aguas servidas, producto del uso de servicios higiénicos y duchas, considerando 450 trabajadores y una dotación de 150 litros/trabajador/día. Estas aguas serán tratadas mediante dos PTAS de tipo lodos activados y aireación convencional, una en cada instalación de faenas. Lodos Los lodos que se generarán serán almacenados en el sedimentador y retirados para ser dispuestos adecuadamente en un sistema sanitario mediante un camión limpia-fosas. Se considera una tasa de generación de 60 L/trabajador/año de lodos, por lo que en la PTAS de la IIFF N° 1 con una dotación máxima de 350 personas se espera una generación de 21.000 L/año de lodos y en la IIFF N° 2 con dotación máxima de 100 personas se estima una generación de 6.000 L/año de lodos. Residuos industriales líquidos



	El agua industrial se utilizará mayoritariamente para la humectación de caminos y, en menor medida, para el lavado de camiones. En las instalaciones de faenas, habrá un total de 8 estanques de 20 m³ (6 estanques en IIFF N°1, 2 estanques en la IIFF N°2), para el almacenamiento del agua industrial. La función de dichos estanques, además de tener un volumen de agua de reserva para el trabajo diario, es recargar desde los camiones aljibes que traen el agua desde el proveedor externo a los camiones de menor tamaño que circulan al interior de la faena humectando los caminos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y vibraciones	Todos los valores proyectados no superan los máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, considerando las medidas de control en el receptor 1, durante el periodo diurno, los NPSeq registrados varían entre 41 y 65 [dB(A)], donde las fuentes de ruido principales corresponden al viento, tránsito vehicular y viento sobre el follaje y superficies, durante el periodo nocturno los NPSeq registrados fluctúan entre 38 y 48 [dB(A)], siendo las principales fuentes de ruido el viento y el tránsito vehicular. Los valores obtenidos obedecen a las vibraciones naturales del suelo en cada sector, y al tránsito vehicular por las rutas cercanas, no existiendo otras fuentes claramente identificadas que puedan afectar los registros. Los valores registrados en todos los puntos se encuentran por debajo del umbral de percepción humana definido en la guía FTA, el cual es de 65 [VdB].

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos sólidos domiciliarios	Con relación a la generación de residuos asimilables a domiciliarios, se considera que éstos serán poco significativos, destacando aquellos residuos generados por el personal de obra (papeles, cartones, entre otros). En este sentido, considerando que la mano de obra máxima para la fase de construcción será de 450 trabajadores, se estima que se generarán 585 kg/día (equivalente a 213,5 ton/año) de residuos domiciliarios en base a una tasa de 1,3 kg/trabajador/día; lo anterior considera los frentes de trabajo e instalaciones de faenas (incluidos los comedores). Al respecto, es importante señalar que esta tasa de generación solo se dará aproximadamente durante 3 meses de la fase de construcción (duración total 18 meses), correspondiente al periodo estimado en el cual se contará con el peak de trabajadores. Los residuos domiciliarios serán manejados por un sistema de acopio temporal. En primera instancia se almacenarán en los frentes de trabajo para luego ser enviados al lugar de acopio destinado para este fin en las instalaciones de faena, para ser almacenados dentro de contenedores tipo roll off, los que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Los residuos serán retirados aproximadamente 3 veces por semana mediante una empresa debidamente autorizada, dando cumplimiento al D.S. N° 594/1999 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo” y dispuesto en recintos autorizados. Mayor detalle en Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de construcción se estima una generación aproximada de 14,4 ton/año de residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de las labores constructivas, los que corresponden a los materiales sobrantes de las faenas de construcción y montaje de equipos, en este caso, despuntes de madera de moldajes, fierros de estructuras, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de módulos solares y otros equipos, escombros, entre otros, los que serán almacenados para su retiro en las instalaciones dedicadas para este fin en las instalaciones de faenas. Posteriormente, los residuos serán transportados y llevados a disposición final por terceros autorizados, lo cual se realiza aproximadamente 3 veces por semana. Mayor detalle en Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción se estima la generación de 2,48 ton/mes de residuos peligrosos (RESPEL). Los residuos que se podrían generar durante la construcción del Proyecto corresponden principalmente a residuos como: guaiques contaminados con lubricantes o aceites, envases de lubricantes o aceites, materiales contaminados con pinturas o solventes y envases de pinturas o solventes, baterías, entre otros. Principalmente el volumen estará constituido por módulos dañados como se aprecia en la tabla a continuación. Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados herméticamente en las Bodegas de Residuos Peligrosos instaladas (una bodega por cada una de las instalaciones de faenas) las cuales contarán con todas las exigencias del Título IV el D.S. 148/03 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. La siguiente tabla contiene los residuos peligrosos generados y su manejo.



	adhesivos							
	Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,0012			
	Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,014			
	Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,002			
	Filtros usados	I.8	A3020	I	0,006			
	Módulos paneles fotovoltaicos	II.7	A1020	TF - I	0,936			
							Pallet	
El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción se realizará por una empresa autorizada y en sitios de disposición final que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria.								

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de construcción del Proyecto, se remitirá a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y



a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización, respectivamente.

SUSTANCIA	CLASE SEGÚN NCH 382	UNIDAD	CANTIDAD MÁXIMA MANTENIDA EN ÁREA DE PRODUCCIÓN	ALMACENAMIENTO
Pintura Galvanizada en frío	Clase 6	l/día	18	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
Aceite herramienta neumática	Clase 6	l/día	16	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
Esmalte aerosol	Clase 2	l/día	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
Esmalte sintético	Clase 3	l/día	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
Grasa Multipropósito	Clase 9	Kg/mes	14	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
Tóner impresor	Clase 6	Kg/mes	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
WD-40	Clase 3	l/mes	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Acceso principal al Proyecto.	
Caseta de guardia para el control de acceso a los sectores del proyecto	
Caminos internos.	



Obras de saneamiento y protección de cauces.
Cerco perimetral con CCTV.
Zona de módulos fotovoltaicos (incluye: módulos fotovoltaicos, sistema de seguidores, sistema de soporte sin seguimiento, cajas de agrupación y estaciones meteorológicas).
Cables subterráneos de baja tensión.
Centros de transformación.
Cables subterráneos de media tensión.
Subestación Elevadora.
Baterías de almacenamiento de energía (BESS).
Edificio de Control y Operación (en adelante “Edificio C&O”).
Bodega de almacenamiento de repuestos y taller.
Sistema de agua potable
Fosas Sépticas
Estacionamiento de vehículos livianos
Bodega de residuos industriales peligrosos.
Bodega de sustancias peligrosas.
Acopio de residuos industriales no peligrosos.
Acopio de residuos domésticos.
Línea de Alta Tensión.
Camino Mantenimiento Línea de Alta Tensión.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Producción de energía eléctrica	La operación del Proyecto se realizará de manera remota, donde se realizarán las actividades necesarias para mantener en funcionamiento al Proyecto, y cumplir su objetivo de entregar energía limpia al SEN. Dentro de las actividades asociadas se realizarán: monitoreo de pantallas digitales, coordinación telefónica con el operador del sistema SEN, preparar informes, gestionar mantenciones, recibir visitas, entre otros.
Mantenimiento y conservación del Parque Fotovoltaico	Durante la fase de operación del Proyecto se realizarán trabajos puntuales, rutinarios y de reparación, en su mayoría, con el motivo de realizar el mantenimiento de equipos eléctricos y los módulos fotovoltaicos. Mantenimiento de módulos Durante la operación de la Planta se realizará regularmente la limpieza de los módulos. Se realizará una limpieza completa de los módulos fotovoltaicos cinco veces al año aproximadamente, según sea la polución de la zona y/o la merma de generación provocada por la suciedad. La limpieza consiste en limpiar los módulos con agua osmotizada sin detergentes ni aditivos, con el fin de retirar el polvo depositado por el viento sobre la superficie de estos. El encargado de limpieza, utilizará dos sistemas semiautomatizados de limpieza de módulos en base a una solución de tractores con brazo



	mecánico acoplado con aspersores de agua y rodillo con microfibra permitida para la limpieza de módulos. A la fecha existe un rango de consumo específico de uso de agua en torno a 1 litro por módulo, por cada limpieza, esto con soluciones 100% automatizadas y con cuadrilla de personas con escobillas respectivamente. Esto indica que por cada limpieza se requieren cerca de 334.617 litros de agua. Considerando 5 (cinco) limpiezas anuales, implica un consumo de 1.673 m³ de agua al año. La tarea de limpieza de los módulos puede tomar dos meses de corrido, considerando la utilización de dos tractores en paralelo para efectos de la presente estimación. La cantidad de personas requeridas para este trabajo son siete (7): un chofer del tractor por tractor (2), un (1) chofer del camión aljibe en los puntos de relleno del tractor y cuatro (4) operarios del sistema de relleno del estanque del tractor de limpieza. Además, como parte del mantenimiento programado de los módulos, se realizarán inspecciones visuales a pie, termográficas con vehículos voladores no tripulados (dron), como también inspecciones eléctricas mediante el trazado de curva característica de corriente-voltaje (IV) a nivel de cajas de agrupación. Mantenimiento preventivo El mantenimiento preventivo consiste en la realización de tareas que previenen o aplazan fallas, realizando limpieza (filtros de aire de inversor, por ejemplo) e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. Se realizará revisiones visuales mensualmente en la instalación, como también reparaciones de las infraestructuras tanto mecánica, como eléctrica, según las necesidades de la Planta, además se solucionarán pequeñas averías y se realizarán revisiones termográficas de los módulos fotovoltaicos. El mantenimiento preventivo será permanente y se realizará con el personal permanente de operaciones del proyecto. Mantenimiento correctivo El mantenimiento correctivo consiste en reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la disponibilidad del Proyecto, inversores, comunicaciones, conversión, transformación y distribución de la energía eléctrica generada o cualquier falla que comprometa los índices de disponibilidad y/o de generación eléctrica esperada respecto a un escenario sin fallas.



	Dentro de las tareas de mantenimiento correctivo, se tiene el reemplazo o reparación de cualquier elemento eléctrico (serie o paralelo) que impacte en los índices de disponibilidad y producción del parque (reparación de averías de centros de transformación, incluso sustitución parcial o total, reparación de averías de celdas, reparación y/o sustitución de averías de transformadores, reparación de protecciones de corriente continua y corriente alterna, tales como sustitución de fusibles, reemplazo o reparación de conductores DC o AC, entre otros), como también el reemplazo o reparación de elementos de comunicación de centros de transformación como también los sistemas de seguimiento a un eje. Además, se considera mantenimiento correctivo cualquier falla que no permita operar los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica con la política deseada, impactando en cualquiera de los siguientes índices; tasa de carga y descarga de los sistemas de almacenamiento en MWac, lograr estados de carga deseados (tanto superiores como inferiores), permitir censar el estado de carga de los sistemas de almacenamiento o estimar el estado de salud de los mismos, o cualquier evento que no permita operar el sistema del modo que fue diseñado, contratado y garantizado por el fabricante original del sistema (OEM).
Mantenimiento de la Subestación y Línea de Alta Tensión	Mantenimiento general Se considera un mantenimiento general de la Sala de control y tableros interiores, además del ajuste del sistema de agua potable, alarmas, accesos, pintura del edificio, sistema contra incendios, entre otros, mientras que en el caso de la LAT se considera mantenimiento anual de la línea eléctrica, y limpieza de conductores. Mantenimiento de caminos interiores Una vez cada 5 años se realizará el mantenimiento de caminos interiores, tapando los baches producidos por el uso habitual con el mismo material componente del camino. Mantenimiento de obras de saneamiento Las obras hidráulicas consideradas en el Proyecto (badén y obras de descarga) operan en forma autónoma, por lo que no requieren mantenciones en el corto plazo. No obstante, es necesario efectuar inspecciones periódicas para verificar el buen estado de estos, para reparar sectores que pudiesen encontrarse dañados producto de una crecida, sismo u otro evento que genere daños. Reparaciones de emergencias Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros, provocados por fenómenos naturales o por modos de falla no previsibles a la hora de diseño, procura, construcción y operación de algún componente del Proyecto. Las actividades que comprende reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programadas y se realizarán de



	acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalados.
Término de operación comercial	Una vez finalizada la vida útil del proyecto, se considera que el hito de finalización corresponderá al Término de Operación Comercial, gestión que deberá realizarse con el Coordinador Eléctrico Nacional.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos						
Nombre	Descripción					
Agua potable	Durante la fase de operación se suministrará agua potable para consumo, a través de dos opciones, una es por medio de agua embotellada entregada por terceros autorizados y la segunda, agua provista por terceros autorizados por medio de camiones aljibe quienes dispondrán del agua en el estanque compartido de agua potable y de la red de incendios ubicado al lado del Edificio C&O.					
Agua de uso industrial	Se requerirán aproximadamente 3.000 m3/año de agua para uso industrial. La dotación de agua será abastecida por empresa externa autorizada y será utilizada para el lavado de los módulos y de aisladores de la LAT. Se considera el lavado de los módulos, 5 veces al año y el lavado de aisladores de la LAT se realizará 1 vez al año, mediante la aplicación de agua limpia, sin detergentes, ni aditivos.					
Servicios higiénicos	Durante esta fase se habilitarán fosas sépticas para el Edificio C&O, que tendrá una capacidad para tratar el agua de máximo 28 personas (peak estimado para esta fase), considerando un consumo de 150 litros/trabajador/día, por lo que su caudal de diseño sería de 4.200 litros al día más la tasa de generación de lodos, estimada en 1.680 litros/año. De esta forma, la fosa contará con un estanque de 6 m3, y el efluente será infiltrado mediante drenes.					
Alimentación	No se considera la preparación de alimentos durante la operación del Parque Fotovoltaico, ni la implementación de casinos. La alimentación para los trabajadores será provista por una empresa autorizada en el comedor dispuesto para ello en el Edificio C&O.					
Maquinaria	Se consideran vehículos para el traslado del personal que ejerce funciones operativas además del traslado de insumos y residuos. También los equipos de limpieza de módulos, que consisten en un tractor con un brazo mecanizado.					
	Tabla: Maquinaria fase de operación					
	Maquinaria	Número de maquinarias	Tiempo de Funcionamiento (h/día)	Tiempo de Funcionamiento (h/etapa)	Meses de funcionamiento	Potencia (HP)
	Equipo de Limpieza de módulos (tractor con	2	8	1076	12	90



	brazo mecanizado)					
Combustible	Se considera mantener un grupo electrógeno de respaldo de 1.000 kVA en la Subestación en caso de falla de la red para asegurar la seguridad del Parque Fotovoltaico y cumplir con las exigencias normativas. El combustible requerido para el grupo de respaldo provendrá de terceros autorizados y será almacenado en un estanque de combustibles de 2 m3 en el sector de la subestación Pita Solar.					
Energía	Durante la fase de operación del Parque, éste se autoabastecerá de energía, realizando consumo de la red en período nocturno. También se considera tener un grupo electrógeno de respaldo de 1000 kVA, para situaciones de emergencia por fallas de la red.					
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá de aceites para las mantenciones, los que serán almacenados en una bodega común de sustancias peligrosas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. También se considerará la utilización de pinturas y solventes.					

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El producto que generará el Proyecto corresponde a energía eléctrica. Considera la instalación de 334.617 módulos fotovoltaicos de 575 Wp cada uno, los que, en conjunto, generarán una potencia máxima total aproximada de 192,4 MWp. Para la inyección de la energía generada al sistema, se considera la construcción de infraestructura de apoyo, constituida por una subestación elevadora (en adelante SE) de 33 kV a 220 kV, denominada “Subestación Pita Solar”, 42 Centros de Transformación (en adelante CT), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los CT hacia la SE), un conjunto de baterías de almacenamiento de energía de 184,8 MW por 5 horas, y PCS (por sus siglas en inglés: Power Conversion System), en adelante BESS, además de una Línea de Alta Tensión de 220 kV (en adelante LAT), de circuito simple, de aproximadamente 13,3 km que conecta la SE Pita Solar con la existente SE Nueva Pozo Almonte. La energía eléctrica generada será destinada para su inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar



Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua	El proyecto no considera extraer, explotar o utilizar Recursos naturales. El agua a utilizar será abastecida desde terceros autorizados.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas de MP y gases	En la fase de operación, la mayor fuente de emisión de MPS y MP10 serán el tránsito por caminos no pavimentados, concentrando el 65,43% y 47,06% y del total emitido, respectivamente. Por otra parte, la principal fuente de gases de combustión corresponderá a la combustión de grupo electrógeno, concentrando un 98,53% del CO, un 94,17% del SOx y un 99,63% del NOx. Las emisiones de la fase de operación son bajas y son producidas principalmente por el tránsito de vehículos por camino no pavimentado dentro del proyecto, y uso de grupo electrógeno.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	a) Residuos líquidos domésticos Para la disposición de aguas servidas durante la fase de operación, se considera utilizar sistemas de fosa séptica con infiltración, tanto en el edificio de Control y Operación, como también en el baño de la garita de acceso. Durante esta fase se habilitará una fosa séptica con infiltración al lado del Edificio C&O que tendrá capacidad para tratar el agua de 28 personas, considerando un consumo de 150 litros/trabajador/día, por lo que su caudal de diseño sería de 4.200 litros al día, más la tasa de generación de lodos, estimada en 1.680 litros/año. En el caso de la garita de seguridad, la fosa séptica se instala debido a su lejanía con el resto del Proyecto y será utilizada ocasionalmente por 2 personas, lo que entrega un caudal máximo de 300 litros al día. La tasa de generación de lodos será de 120 litros al año. En los períodos de mantenimiento, cuando hay más personal de manera temporal en el sitio, se dispondrá de baños químicos para mantener la proporción adecuada de servicios higiénicos. Cabe mencionar que el proyecto adicionalmente cuenta con sistemas de comando remoto, de modo que la ocupación del edificio de C&O no será permanente, siendo utilizado solamente en períodos de pruebas, mantenimientos programados y reparaciones. b) Residuos industriales líquidos



	El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y vibraciones	Las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del Proyecto corresponden a los 42 PCS (por sus siglas en inglés: Power Conversion System) en el área del parque solar fotovoltaico, mientras que en el sector BESS, 260 contenedores (baterías) y 65 PCS. Finalmente, 2 transformadores en subestación eléctrica y la operación de la LAT. Los niveles obtenidos para la fase de operación no superan los máximos permitidos en ambos periodos de evaluación y en todos los receptores. Debido a las características del proyecto, éste no provocará vibraciones durante su fase de operación.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	Se estudiaron las intensidades de campo electromagnético generadas por el Proyecto. En particular, se analizaron los campos generados por la subestación elevadora 33/220 kV, la línea de alta tensión, los cruces y paralelismos con otras líneas existentes, para lo cual se utilizó el software QuickField versión 6.3.2.20.98, que está basado en el método de elementos finitos. Los valores obtenidos son muy inferiores a los máximos recomendados por la ICNIRP, que fija el límite de tolerancia en 5.000 V/m para intensidad de campo eléctrico y 100 µT para intensidad de campo magnético, por lo cual, se puede asegurar que el proyecto resulta seguro para las personas e instalaciones que se encuentren en sus cercanías. Ya que en la modelación de los campos electromagnéticos se definió una franja de 40 m hacia cada lado desde el centro de las partes energizadas del proyecto, se define como área de influencia la franja de 40 m hacia cada lado de las fuentes de campos electromagnéticos, y se observa que fuera de esos márgenes los campos tienen valores tan pequeños que se consideran despreciables. Respecto a los receptores humanos de interés, no existen asentamientos humanos a menos de 100 m del proyecto, por lo cual no existen receptores de interés. Los únicos posibles receptores son transeúntes eventuales por el sector, pero de acuerdo con los resultados obtenidos, los valores de campo



	están dentro de los parámetros aceptados y son seguros para la salud humana. Para mayor detalle, ver informe de Campos electromagnéticos en Anexo 2.4 de la DIA.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se generarán por las actividades de operación y mantención requeridas por el parque fotovoltaico. Se estima una generación máxima de hasta 1,3 kg/día/persona, alcanzando un total de 0,039 ton/día (11,7 ton/año) con una dotación máxima de 30 personas, en ocasiones de labores de mantención. El manejo de estos residuos será mediante almacenaje temporal en el área específica asignada para este fin, la cual tendrá una superficie de 14,4 m2 donde se dispondrá un contenedor tipo Roll Off, de 20 m3, y que será retirado 1 vez por semana, transportado y dispuesto en sitio de disposición final autorizado por una empresa autorizada. Además, se contará con contenedores locales de menor capacidad, cuyo contenido será trasladado periódicamente al área de acopio principal. Mayor detalle en Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos, corresponden a los materiales sobrantes asociados a las actividades de mantenimiento preventivas y correctivas. En cada actividad de mantención y reparación, el personal encargado de esta actividad recolectará y retirará estos residuos en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable. Se estima una producción total de 3 ton/año, los que serán almacenados temporalmente en el área específica asignada para este fin, en la cual se habilitará un contenedor de 20 m3, y, posteriormente retirados de manera semanal por una empresa autorizada para tales efectos, para trasladarlos a un sitio de disposición final con autorización sanitaria. Mayor detalle en Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Estos residuos corresponden a los materiales sobrantes de las faenas de mantenimiento y funcionamiento normal del parque. Respecto a los



módulos dañados o en desuso, éstos serán almacenados temporalmente, y devueltos al proveedor o dispuestos a través de empresas autorizadas para tales efectos, cumpliendo con la normativa aplicable.								
Instalación	Descripción	Clase	Lista A	Peligrosidad	Cantidad (t/m)	Frecuencia de Retiro	Tipo de contenedor	Disposición final
Subestación	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,02	6 meses	Contenedor metálico o con tapa hermética	Sitio de disposición autorizado
	Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,003			
	Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,005			
	Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,002			
	Filtros usados	I.8	A3020	I	0,006			
	BESS	II.7	A1180	C	0,512		Pallet	
	Módulos paneles fotovoltaicos	II.7	A1020	TE - I	0,16		Pallet	

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá de aceites para las mantenciones, los que serán almacenados en una bodega común de sustancias peligrosas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. También se considerará la utilización de pinturas y solventes. A continuación, se indican las características de la sustancia peligrosa y cantidad de almacenamiento:



Ítem	Clase según NCH 382	Almacenamiento	Cantidad máxima almacenada
Pintura Galvanizada en frío	Clase 6	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	1 l/mes
Aceite herramienta neumática	Clase 6	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	1 l/mes
Esmalte aerosol	Clase 2	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	1 l/mes
Esmalte sintético	Clase 3	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	1 l/mes
Grasa Multipropósito	Clase 9	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	1 l/mes
Tóner impresora	Clase 6	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	0,3 l/mes
SF6	Clase 2	Envase original al interior de las instalaciones en la bodega de sustancias peligrosas.	40 kg
WD-40	Clase 3	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas	0,3 l/mes

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas (IIFF)	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación Instalación de Faenas (IIFF)	Inicialmente se demarcará las IIFF 1 y 2, tales como comedores, bodegas, estacionamientos, entre otras. A continuación, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricada tipo container serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de cierre del Proyecto.



Desmantelamiento del Parque Fotovoltaico	Las actividades asociadas al desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirán en la extracción de cada uno de los componentes del Proyecto, como también en la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Parque Fotovoltaico, minimizando la afección al medio.
Desmantelamiento de la Subestación Elevadora y BESS	Retiro de las instalaciones existentes: se deberá realizar el desarme de las estructuras existentes en la subestación y en la zona de BESS
Desmantelamiento LAT	Se procederá a retirar toda la infraestructura de la LAT.
Readecuación del terreno	A medida que se vayan retirando las instalaciones, y se remuevan los radieres y hormigones en superficie, se verificará que ninguna de estas estructuras quede a la vista, de tal manera que se permita la restauración natural de las geoformas y vegetación presente en estas áreas.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Requerimiento de agua potable	Durante la fase de cierre se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para bebida y para los servicios sanitarios de cada uno de los trabajadores, durante el periodo laboral. Se considera una dotación mínima por persona de 150 L/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la fase de cierre será de 39 m³/día para un promedio de 259 trabajadores activos, y 68 m³/día para el periodo máximo de 450 personas. El agua potable para uso higiénico se almacenará en estanques verticales de capacidad de 20 m³, esta será suministrada por proveedores autorizados y mediante camiones aljibe, la que luego será clorada mediante un sistema automático de dosificación de cloro, y se hará un monitoreo diario del cloro residual en distintos puntos de consumo. Esta agua será abastecida a cada punto de consumo (módulos de baños y duchas) mediante un sistema de presurización por bombas electromecánicas. Agua para consumo humano El proyecto contempla para cada una de las instalaciones mencionadas, la disponibilidad de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20 litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo.
Energía	Se contempla la instalación de 2 grupos electrógenos 200 kVA para uso permanente y de 1 grupo electrógeno 200 kVA de respaldo (reemplazo) en caso de que uno de los otros salga de operación (falla, mantención, entre otros).
Alimentación	Al interior de las IIFF existirán áreas destinadas a la alimentación de los trabajadores (cocinas y comedores). Se considera la preparación de alimentos en las instalaciones, por parte de una empresa externa, servicio que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.



Combustible	Durante la fase de cierre se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos.																		
Servicios higiénicos	En las IIFF, se dispondrán servicios higiénicos (baños y duchas) en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/1999 MINSAL). En primera instancia se contará con baños químicos hasta que se habiliten los servicios higiénicos de tipo modular y el sistema de disposición de aguas servidas correspondiente.																		
Agua industrial	El proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de cierre, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m3 de capacidad y se utilizará para requerimientos de lavado de ruedas, humectación de caminos no pavimentados internos, siempre y cuando las condiciones lo ameriten. Parte del efluente tratado de las PTAS será utilizado en las labores de humectación de caminos. Lo faltante se comprará a terceros autorizados para tales efectos. El proyecto considera utilizar alrededor de 28.000 m3 de agua industrial durante toda la fase de cierre del Proyecto (18 meses).																		
Maquinaria	Para el cierre del proyecto, se requerirá la siguiente maquinaria: Maquinaria Fase de Cierre <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE MAQUINARIA</th><th>NÚMERO DE MAQUINARIAS</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión pluma</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Cargador frontal</td><td>11</td></tr> <tr> <td>Retroexcavadoras</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Motoniveladora</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Excavadoras</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Grúa horquilla</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Camión cama baja (traslado de transformador de poder)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Zanjadora</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	TIPO DE MAQUINARIA	NÚMERO DE MAQUINARIAS	Camión pluma	1	Cargador frontal	11	Retroexcavadoras	10	Motoniveladora	3	Excavadoras	3	Grúa horquilla	15	Camión cama baja (traslado de transformador de poder)	1	Zanjadora	2
TIPO DE MAQUINARIA	NÚMERO DE MAQUINARIAS																		
Camión pluma	1																		
Cargador frontal	11																		
Retroexcavadoras	10																		
Motoniveladora	3																		
Excavadoras	3																		
Grúa horquilla	15																		
Camión cama baja (traslado de transformador de poder)	1																		
Zanjadora	2																		
Sustancias peligrosas	El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de cierre del Proyecto, se remitirá a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización, respectivamente.																		

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción



El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables de ningún tipo.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas de MP y gases	En el año 1 de la fase de cierre, la mayor fuente de emisión de MPS, MP10 y MP2.5 será la demolición, concentrando el 48,31%, 73,41% y 55,43% del total emitido, respectivamente. Por otra parte, la principal fuente de gases de combustión corresponderá a la combustión de grupo electrógeno concentrando un 71,46% del CO, un 91,04% del COV-HC, un 98,32% del SOx y un 77,69% del NOx. En el año 2 de la fase de cierre, la mayor fuente de emisión de MPS, MP10 y MP2.5 será la demolición, concentrando el 73,71%, 89,53% y 69,18% del total emitido, respectivamente. Por otra parte, la principal fuente de gases de combustión corresponderá a, la combustión de grupo electrógeno concentrando un 98,50% del CO, un 99,52% del COV-HC, un 99,76% del SOx y un 91,26% del NOx. Respecto al NH3, el 100% de las emisiones serán dadas por el motor de vehículos.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	a) Aguas servidas Para los residuos líquidos domésticos, se considera el mismo sistema descrito en la fase de construcción (sistema de PTAS), la cual estará diseñada para atender al máximo de trabajadores en esta fase. Se estima una generación máxima de 67,5 m3/día de aguas servidas entre ambas PTAS. Los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada, quien se encargará que el destino corresponda a un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. b) Residuos industriales líquidos El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido



Nombre	Descripción
Ruido y vibraciones	De acuerdo a la naturaleza de la maquinaria empleada para dichas actividades, la emisión de ruido será de menor magnitud respecto de las labores de construcción o equivalente en el peor de los casos, de manera que el análisis de la fase de cierre se asimila a la fase de construcción. Para mayor detalle, ver informe de Ruido y Vibraciones en Anexo 2.3 adjunto a la DIA

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Con relación a la generación de residuos asimilables a domiciliarios, se considera que éstos serán poco significativos, destacando aquellos residuos generados por el personal de obra (papeles, cartones, entre otros). En este sentido, considerando que la mano de obra máxima para la fase de cierre será de 450 trabajadores, se estima que se generarán 585 kg/día de residuos domiciliarios en base a una tasa de 1,3 kg/trabajador/día. Los residuos serán manejados por un sistema de acopio temporal, en primera instancia los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en bolsas plásticas para ser enviados al patio de salvataje de la IIFF para ser almacenados dentro de contenedores secundarios con tapa y rótulo, los que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Los residuos serán retirados por una empresa debidamente autorizada, dando cumplimiento al D.S. N° 594/1999 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo”. Los residuos serán retirados 3 veces por semana. Mayor detalle en Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación aproximada de 1,2 ton/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de las labores de desarme, tales como despuntes de madera de los moldajes, plásticos, residuos de las envolturas de equipos, entre otros. Los residuos generados serán almacenados para su retiro en las instalaciones dedicadas para este fin, y finalmente enviados a disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Los residuos serán retirados al menos 3 veces por semana. Mayor detalle en Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA.



4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción																																																																																									
Residuos peligrosos	Tabla resumen de los RESPEL a generar por el Proyecto en todas sus instalaciones <table><tr><th>Instalación</th><th>Descripción</th><th>Clase</th><th>Lista A</th><th>Peligrosidad</th><th>Cantidad (t/m)</th><th>Frecuencia de Retiro</th><th>Tipo de contenedor</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td rowspan="7">IIF N°1</td><td>Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos</td><td>I.18</td><td>A4060</td><td>TC</td><td>0,009</td><td rowspan="14">6 meses</td><td rowspan="5">Contenedor metálico con tapa hermética</td><td rowspan="14">Sitio de disposición autorizado</td></tr><tr><td>Tarros de pinturas usados, solventes</td><td>I.12</td><td>A4070</td><td>I</td><td>0,018</td></tr><tr><td>Desecho de aceite lubricante usado</td><td>I.8</td><td>A4070</td><td>I</td><td>0,0012</td></tr><tr><td>Tóner de impresoras</td><td>I.12</td><td>A4070</td><td>TC</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Filtros usados</td><td>I.8</td><td>A3020</td><td>I</td><td>0,009</td></tr><tr><td>Módulos paneles fotovoltaicos</td><td>II.7</td><td>A1020</td><td>TE - I</td><td>0,91*</td><td>Pallet</td></tr><tr><td>BESS</td><td>II.7</td><td>A1180</td><td>C</td><td>0,55**</td><td>Pallet</td></tr><tr><td rowspan="7">IIF N°2</td><td>Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos</td><td>I.18</td><td>A4060</td><td>TC</td><td>0,006</td><td rowspan="7">Contenedor metálico con tapa hermética</td></tr><tr><td>Tarros de pinturas usados, solventes</td><td>I.12</td><td>A4070</td><td>I</td><td>0,0012</td></tr><tr><td>Desecho de aceite lubricante usado</td><td>I.8</td><td>A4070</td><td>I</td><td>0,008</td></tr><tr><td>Tóner de impresoras</td><td>I.12</td><td>A4070</td><td>TC</td><td>0,002</td></tr><tr><td>Filtros usados</td><td>I.8</td><td>A3020</td><td>I</td><td>0,006</td></tr><tr><td>Módulos paneles fotovoltaicos</td><td>II.7</td><td>A1020</td><td>TE - I</td><td>0,55*</td><td>Pallet</td></tr><tr><td>BESS</td><td>II.7</td><td>A1180</td><td>C</td><td>0,37**</td><td>Pallet</td></tr></table>	Instalación	Descripción	Clase	Lista A	Peligrosidad	Cantidad (t/m)	Frecuencia de Retiro	Tipo de contenedor	Disposición final	IIF N°1	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,009	6 meses	Contenedor metálico con tapa hermética	Sitio de disposición autorizado	Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,018	Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,0012	Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,003	Filtros usados	I.8	A3020	I	0,009	Módulos paneles fotovoltaicos	II.7	A1020	TE - I	0,91*	Pallet	BESS	II.7	A1180	C	0,55**	Pallet	IIF N°2	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,006	Contenedor metálico con tapa hermética	Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,0012	Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,008	Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,002	Filtros usados	I.8	A3020	I	0,006	Módulos paneles fotovoltaicos	II.7	A1020	TE - I	0,55*	Pallet	BESS	II.7	A1180	C	0,37**	Pallet
	Instalación	Descripción	Clase	Lista A	Peligrosidad	Cantidad (t/m)	Frecuencia de Retiro	Tipo de contenedor	Disposición final																																																																																	
	IIF N°1	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,009	6 meses	Contenedor metálico con tapa hermética	Sitio de disposición autorizado																																																																																	
		Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,018																																																																																				
		Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,0012																																																																																				
		Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,003																																																																																				
		Filtros usados	I.8	A3020	I	0,009																																																																																				
		Módulos paneles fotovoltaicos	II.7	A1020	TE - I	0,91*		Pallet																																																																																		
		BESS	II.7	A1180	C	0,55**		Pallet																																																																																		
	IIF N°2	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,006		Contenedor metálico con tapa hermética																																																																																		
		Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,0012																																																																																				
		Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,008																																																																																				
		Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,002																																																																																				
		Filtros usados	I.8	A3020	I	0,006																																																																																				
		Módulos paneles fotovoltaicos	II.7	A1020	TE - I	0,55*				Pallet																																																																																
		BESS	II.7	A1180	C	0,37**				Pallet																																																																																

| *No se contempla el almacenamiento temporal de 10.426 toneladas de módulos fotovoltaicos, ya que serán retirados desde el parque, cuyo transporte será a disposición final, trasladando solo en casos excepcionales 1,5 toneladas a las bodegas para su almacenamiento temporal. **No se contempla el almacenamiento temporal de 2.273 toneladas de módulos BESS, ya que serán retirados desde el parque, cuyo transporte será a disposición final, trasladando solo en casos excepcionales 0.9 toneladas a las bodegas para su almacenamiento temporal. | | | | | | | | |


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

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

Nombre	Descripción				
Sustancias Peligrosas	El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de cierre del Proyecto, se remitirá a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización, respectivamente.				
	SUSTANCIA	CLASE SEGÚN NCH 382	UNIDAD	CANTIDAD MÁXIMA MANTENIDA EN ÁREA DE PRODUCCIÓN	ALMACENAMIENTO
	Pintura Galvanizada en frío	Clase 6	l/día	18	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
	Aceite herramienta neumática	Clase 6	l/día	14	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
	Cemento PVC	Clase 3 y 6	l/día	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
	Esmalte aerosol	Clase 2	l/día	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas



	Esmalte sintético	Clase 3	l/día	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
	Grasa Multipropósito	Clase 9	Kg/mes	14	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
	Tóner impresor	Clase 6	Kg/mes	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas
	WD-40	Clase 3	l/mes	3	Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población		
Impacto Ambiental No Significativo	Emisiones Atmosféricas Material Particulado y Gases de Combustión	
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe Excavaciones Nivelación Transferencia de material Compactación Erosión eólica Tránsito por camino no pavimentado Tránsito por camino pavimentado Motor de vehículos Motor de maquinaria Grupo electrógeno	
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre	



Impacto Ambiental No Significativo	Ruido y Vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierras • Perforación e hincado • Trabajos generales • Zanjas • Descarga/ transporte de material y LAT • Utilización de herramientas hidráulicas • Funcionamiento Subestacion y LAT
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto Ambiental No Significativo	Efluentes Líquidos Aguas Servidas
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción y Cierre</u> El uso de 2 Plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modulares Una por cada instalación de faenas <u>Operación:</u> 2 Fosas sépticas (Garita Acceso y Centro de Operaciones)
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto Ambiental No Significativo	Residuos Sólidos Domésticos, Industriales No Peligrosos y Peligrosos
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción y Cierre</u> Contenedores Residuos Asimilables Domiciliarios IIFF 1 Contenedores Residuos Asimilables Domiciliarios IIFF 2 Bodega NOPEL IIFF N°1 Bodega NOPEL IIFF N°2 Bodega RESPEL IIFF N°1 Bodega RESPEL IIFF N°2 <u>Operación</u> Sitio de Residuos Industriales No Peligrosos Sitio de Residuos Domiciliarios Bodega RESPEL en Subestación Elevadora
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto Ambiental No Significativo	Emisiones Electromagnéticas
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Trasmisión y Subestación Elevadora
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo			
Nombre del Impacto No Significativo			Remoción y Acopio de Suelos altamente erosionados



Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra, Escarpe, Excavación, Compactación, Carguío y volteo de material, Acopio
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Nombre del Impacto No Significativo	Humectación de Suelos con Reuso de Aguas Servidas Tratadas
Parte, obra o acción que lo genera	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Nombre del Impacto No Significativo	Modificación y Defensa de Cauces Naturales
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra, Excavaciones, Construcción de 6 Badenes y Defensa Pretil de Contención.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2 Fauna	
Impacto ambiental no Significativo	Perturbación a Fauna Terrestre Móvil y de Baja Movilidad Perturbación y Posibles Colisiones Avifauna
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierras, excavaciones, Acceso al Proyecto, Flujo Vehicular y de Maquinaria, Emisiones de Ruido y Vibraciones, Línea de Alta Tensión
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre

5.2.3. Vegetación

Tabla 5.2.2 Vegetación	
Impacto ambiental no Significativo	Posible Afectación al vigor y crecimiento de individuos de <i>Strombocarpa tamarugo</i>
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierras, excavaciones, Flujo Vehicular y de Maquinaria, Emisiones de material particulado sedimentable MPS y emisiones atmosféricas
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre

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

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



Impacto ambiental no Significativo	Posible interacción por uso compartido de Rutas de usos Publico Ruta A-5 y Ruta A-65 Posible interacción con rutas de trashumancia de GHPPI
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de Ruta publica A-5 y Ruta A-65 para el Acceso al parque fotovoltaico y LAT, Flujo de Vehicular Transporte de Personal, Maquinaria y Equipos e Insumos. Cierres Perimetrales.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental No Significativo	Posible alteración al valor paisajístico y/o turístico del área patrimonio histórico de Humberstone y Santa Laura.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades Movimiento de Tierra, excavaciones, escarpes y nivelación asociados a la etapa de construcción y cierre del proyecto. Emisiones de Material Particulado Botadero de acopio de material de escarpes y excavaciones en IIFF 1.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre

5.5. Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

Tabla 5.5 Patrimonio Arqueológico y Paleontológico	
Impacto ambiental No Significativo	Rescate y Recolección de Hallazgos Arqueológicos puntuales y Rasgos Lineales. Posible Intervención de Sitios con Potencial Paleontológico
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra, Construcción de Caminos, Hincado Estructuras, Paneles Fotovoltaicos y Torres de Alta Tensión.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Incremento acotado en Emisiones atmosféricas (MP10, MP2.5, MPS y gases) asociadas a movimiento de tierra, tránsito y combustión en construcción y cierre; ruido y vibraciones por maquinaria y tránsito; y manejo de efluentes y residuos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El receptor más cercano corresponde a Villa Militar El Bosque, ubicado aproximadamente a 0,65 km del límite oriental del proyecto, donde se emplazan viviendas aisladas y recintos habitados. Hacia el surponiente, se encuentra la localidad de Pozo Almonte, a una distancia aproximada de 5,0 a 6,0 km del centro del proyecto, utilizada como punto de referencia en la



	modelación de calidad del aire y en la caracterización del entorno. En dirección noroeste se sitúa el Sitio Patrimonial Humberstone, a una distancia cercana a 7,5 km respecto del polígono más próximo del proyecto. Asimismo, dentro del área de influencia ampliada se ubican predios asociados a asociaciones indígenas con uso territorial (GHPPI), destacando AI Sol Naciente a 2,7 km y AI Nayra Inti a 2,4 km de la línea de transmisión eléctrica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Proyecto no superará los límites de concentraciones por periodo establecidas en las normas de calidad ambiental primaria vigentes, ni tampoco implicará un aumento o disminución significativa de las concentraciones por sobre los límites establecidos en dichas normas. A continuación, se entregan los antecedentes que justifican esta afirmación. Emisiones atmosféricas Como ha sido indicado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo 1.4 Inventario de emisiones de la DIA y en el Anexo 12 de la Adenda, las mayores emisiones se originan durante el año 1 de la fase de construcción y la fase de cierre, siendo las fuentes principales el tránsito de vehículos por camino no pavimentado, las excavaciones, demoliciones, el uso de maquinaria y de grupos electrógenos. Las emisiones de la fase de operación son bajas y son producidas principalmente por el tránsito de vehículos por camino no pavimentado dentro del proyecto, y uso de grupo electrógeno. De acuerdo con los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (Anexo 11 de la Adenda), se evalúa el peor escenario que puede llegar a presentarse durante el desarrollo del proyecto, considerando que todas las obras se están realizando al mismo tiempo. Los aportes para los contaminantes MP2.5, MP10, MPS, CO, SO₂ y NO₂ serán poco significativos debido a que no superarán las normas de calidad primarias y secundarias vigentes, en ninguno de los receptores y área evaluadas. En efecto, los resultados permiten concluir que el proyecto no producirá riesgo a la salud de la población por sus emisiones atmosféricas, en vista que en la fase de construcción se obtuvo lo siguiente: Durante la fase de construcción (año 1): • El mayor aporte de material particulado MP2.5 se genera con 0,77 µg/m³ en el R_1, correspondiente al percentil 98 de los promedios diarios y 0,58 µg/m³ en el R_9 para el promedio anual, esto corresponde al 1,54% y 2,16% de los valores permitidos por la norma de calidad primaria para este contaminante respectivamente. • El mayor aporte de material particulado MP10 se genera con 4,07 µg/m³ en el R_1, correspondiente al percentil 98 de los promedios diarios y 0,43 µg/m³ en el promedio anual, esto corresponde al



	3,13% y 2,64% de los valores permitidos por la norma de calidad primaria respectivamente. • El aporte de monóxido de carbono (CO) se genera con 106,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios y 19,34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 99 de los promedios móviles de 8 horas, lo que representa el 0,35% y 0,19% de los límites normativos aplicables. • El mayor aporte de dióxido de nitrógeno (NO₂) se genera con 30,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios y 0,94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al promedio anual, lo que corresponde al 15,01% y 2,35% de los valores establecidos en la normativa primaria. • El mayor aporte de dióxido de azufre (SO₂) se genera con 11,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios, 0,87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 99,7 de los promedios diarios y 0,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1 correspondiente al promedio anual, esto representa el 1,14%, 0,24% y 0,08% respectivamente del valor normativo. Durante la fase de operación: • El mayor aporte de material particulado MP2.5 se genera con 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 98 de los promedios diarios y 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_9 para el promedio anual, esto corresponde al 0,04% y 0,04% de los valores permitidos por la norma de calidad primaria para este contaminante respectivamente. • El mayor aporte de material particulado MP10 se genera con 0,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 98 de los promedios diarios y 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el promedio anual, esto corresponde al 0,14% y 0,10% de los valores permitidos por la norma de calidad primaria respectivamente. • El aporte de monóxido de carbono (CO) se genera con 4,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios y 1,54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 99 de los promedios móviles de 8 horas, lo que representa el 0,02% y 0,02% de los límites normativos aplicables. • El mayor aporte de dióxido de nitrógeno (NO₂) se genera con 1,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios y 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al promedio anual, lo que corresponde al 0,63% y 0,03% de los valores establecidos en la normativa primaria. • El mayor aporte de dióxido de azufre (SO₂) se genera con 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_9, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios, 0,001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_9, correspondiente al percentil 99,7 de los promedios diarios y 0,00004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1



	correspondiente al promedio anual, esto representa el 0,00%, 0,00% y 0,00% respectivamente del valor normativo. Durante la fase de cierre (año 1): • El mayor aporte de material particulado MP2.5 se genera con 3,29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 98 de los promedios diarios y 1,59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7 para el promedio anual, esto corresponde al 6,57% y 7,97% de los valores permitidos por la norma de calidad primaria para este contaminante respectivamente. • El mayor aporte de material particulado MP10 se genera con 21,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 98 de los promedios diarios y 8,48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el promedio anual, esto corresponde al 16,33% y 16,97% de los valores permitidos por la norma de calidad primaria respectivamente. • El aporte de monóxido de carbono (CO) se genera con 6,59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios y 1,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 99 de los promedios móviles de 8 horas, lo que representa el 0,02% y 0,02% de los límites normativos aplicables. • El mayor aporte de dióxido de nitrógeno (NO₂) se genera con 22,88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios, 3,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, correspondiente al percentil 99 de los promedios diarios y 1,11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_1, correspondiente al promedio anual, lo que corresponde al 11,44%, 3,98% y 2,78% de los valores establecidos en la normativa primaria. • El mayor aporte de dióxido de azufre (SO₂) se genera con 0,20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 99 de los promedios horarios, 0,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7, correspondiente al percentil 99,7 de los promedios diarios y 0,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el R_7 correspondiente al promedio anual, esto representa el 0,08%, 0,09% y 0,05% respectivamente del valor normativo. El proyecto no generará alteraciones sobre los recursos naturales por sus emisiones atmosféricas, en ninguna de sus fases, de acuerdo a lo siguiente: • Las concentraciones de dióxido de azufre (SO₂) presentan porcentajes por debajo de los límites de la norma secundaria de calidad de aire aplicable. • Las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) presentan porcentajes por debajo del valor de la norma secundaria (referencial) para todos los receptores evaluados. A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto:



	Para el control de polvo en suspensión: • Tratamiento superficial con Bischofita para los caminos internos del parque. • Utilización de los efluentes tratados en la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) para la humectación de caminos de la LAT. Estos efluentes cumplirán lo dispuesto en la NCh. 1.333 “Requisitos de Calidad del Agua para diferentes usos”. • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 km/h). Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. • Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. • Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • De acuerdo a la modelación se estima aportes máximos del proyecto en fase de construcción: MP2.5 0,77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h P98) y 0,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anual); MP10 4,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h P98) y 1,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anual); CO 106,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; NO2 30,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; SO2 11,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Los aportes se mantienen bajo los límites normativos considerados. • En la evaluación de “calidad futura” (línea base + aporte del proyecto + otros proyectos con RCA), se identifican condiciones con margen acotado en receptores cercanos; por ejemplo, en el receptor humano más próximo (R_1) se reporta MP2.5 24 h total 47,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (95,9% del límite 50) y MP10 anual total 49,82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (99,6% del límite 50). Por tanto, además de la conclusión de no superación normativa, se implementa seguimiento y contingencia específicos. <u>Medidas de control</u> • Control de polvo: humectación de caminos y áreas de trabajo; uso de supresores (bischofita); limitación de velocidad (≤ 30 km/h); cobertura de cargas y acopios; y mantenimiento de maquinaria y grupos electrógenos. Seguimiento y contingencia (A10) • Estación de monitoreo MP10/MP2.5 + meteorología + MPS (mensual) en Villa El Bosque durante construcción y cierre. • Sistema de alerta por viento con tres niveles: - Nivel 1 (alerta preventiva): ≥ 5 m/s durante 15 min consecutivos.



	- Nivel 2 (alerta operacional): ≥ 7 m/s durante 15 min consecutivos. - Nivel 3 (cese temporal de actividades): $\geq 8,0$ m/s durante 2 h consecutivas. Acciones: refuerzo progresivo de humectación/supresión y restricciones de tránsito (solo por caminos humectados, reducción de velocidad) y, en Nivel 3, suspensión de faenas generadoras de polvo (tránsito y movimientos de tierra). Notificación por SMS a supervisores y correo a jefatura. Emisión de olores El Proyecto no considera la emisión de olores en ninguna de sus fases. Al respecto, se aclara que las plantas de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica contempladas son de una capacidad reducida y que el manejo de lodos se realizará conforme a la legislación aplicable, por lo que no se espera que éstas constituyan una fuente de olores que pueda poner en riesgo la salud de la población. Campos electromagnéticos Los valores obtenidos son muy inferiores a los máximos recomendados por la ICNIRP, que fija el límite de tolerancia en 5.000 V/m para intensidad de campo eléctrico y 100 μT para intensidad de campo magnético, por lo cual, se puede asegurar que el proyecto resulta seguro para las personas e instalaciones que se encuentren en sus cercanías. Respecto a los receptores humanos de interés, no existen asentamientos humanos a menos de 100 m de las fuentes generadoras de campos electromagnéticos del proyecto, por lo cual no existen receptores de interés. Los únicos posibles receptores son transeúntes eventuales por el sector, pero de acuerdo con los resultados obtenidos, los valores de campo están dentro de los parámetros aceptados y son seguros para la salud humana. Para mayor detalle ver Anexo 2.4 de la DIA Estudio Campos electromagnéticos. Por lo anterior, se puede señalar que el proyecto no superará los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
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	Ruido Para el análisis acústico del Proyecto se utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.2, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. Los niveles de presión acústica obtenidos



señalan en el artículo 11 del Reglamento.	fueron evaluados de acuerdo con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, verificando que preliminarmente se superan los límites en uno de los puntos evaluados, durante la fase de construcción/cierre del Proyecto. Debido a la superación preliminar en un solo receptor (Villa el Bosque) de la normativa, se incorporan medidas de control de ruido a la fase de construcción y cierre del Proyecto, que consisten en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles de 2.4 [m] de altura, de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el capítulo 8 del informe de ruido (ver en Anexo 2.3 de la DIA). Al evaluar los niveles de ruido proyectados aplicando las medidas de control señaladas, se obtuvo que en todos los puntos se cumple con los límites determinados según el D.S. N°38/2011 del MMA. Vibraciones Respecto del nivel de las emisiones vibratorias asociadas a la fase de construcción y cierre, considerando las características de la maquinaria involucrada en estas fases, se verifica que en receptores humanos y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>”, para ambos criterios evaluados. Los registros en receptores humanos se encuentran por debajo del umbral de percepción humana de 65 [VdB] (guía FTA), por lo que no se configura riesgo asociado a vibraciones. Tanto para ruido como vibraciones, en el Anexo 2.3 Estudio Ruido y Vibraciones de la DIA se presentan mayores detalles y los resultados del estudio.
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.	Como ha sido señalado anteriormente, el Proyecto no conllevará riesgo para la salud de la población, demostrado en las letras a) y b) anteriores. Cabe señalar que tampoco se prevé la contaminación de recursos naturales renovables dado que: • Los efluentes líquidos no serán descargados a ningún cauce superficial o subterráneo que sea utilizado por personas. Las aguas servidas serán manejadas en las instalaciones sanitarias que serán habilitadas para este efecto y se infiltrarán en sectores en los cuales no se identifica la presencia de acuíferos. • Tal y como se indicó en el descarte de la letra a) del presente Artículo, las emisiones atmosféricas y electromagnéticas no sobrepasan las normas de calidad ambiental. Cabe señalar que el proyecto no genera emisiones con algún grado de toxicidad al medio ambiente.



	A continuación, se detalla la exposición a efluentes líquidos por parte del proyecto. <u>Efluentes líquidos</u> De acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de proyecto de la DIA, durante la vida útil del proyecto las emisiones líquidas estarán constituidas por las aguas servidas, lodos y los residuos líquidos industriales. Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios higiénicos, los cuales serán provistos mediante baños químicos portátiles para los frentes de trabajo móviles y servicios higiénicos que serán conectados a plantas de tratamiento de aguas servidas ubicadas en las instalaciones de faena. Los lodos que se generarán serán almacenados en el sedimentador y retirados para ser dispuestos adecuadamente en un sistema sanitario mediante un camión limpia fosas. Estos serán retirados cada 3 días. El agua industrial se utilizará mayoritariamente para la humectación de caminos y, en menor medida para el lavado de camiones. Durante la fase de operación, para la disposición de aguas servidas, se considera utilizar sistemas de fosa séptica con infiltración, tanto en el edificio de Control y Operación, como también en el baño de la garita de acceso. Durante esta fase se habilitará una fosa séptica con infiltración al lado del Edificio C&O y otra al lado de la garita. Para la fase de cierre, en relación a los residuos líquidos domésticos, se considera el mismo sistema descrito en la fase de construcción (sistema de PTAS), las cuales estarán diseñadas para atender al máximo de trabajadores en esta fase. Los lodos generados, serán retirados por una empresa autorizada, quien se encargará que el destino corresponda a un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio En las tablas siguientes se entrega un resumen de las cantidades estimadas de efluentes líquidos que serán generados durante la vida útil del Proyecto. Tabla: Estimación de residuos fase de construcción



	TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL
	Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Aguas servidas	2.025 m ³ /mes Calculado en base a la dotación máxima	Las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas provenientes de los servicios higiénicos, se compone de etapas de desbaste primario de sólidos, ecualización de las descargas, tratamiento biológico de Lodos Activados y desinfección final. La totalidad de aguas servidas tratadas serán almacenadas en estanques para la humectación de caminos y/o retiradas por un externo autorizado. Se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles.	Las aguas tratadas de las Plantas de tratamiento serán almacenadas en estanques y utilizadas para la humectación de caminos. Para el caso de los baños químicos, los residuos serán dispuestos en sitio autorizado.
	Lodos	Lodo	IIF N° 1 se espera una generación de 7.000 L/año de	Los lodos que se generarán serán almacenados	Serán almacenados en el sedimentador y retirados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

			lodos y en la IIFF N° 2 se estima una generación de 2.000 L/año de lodos.	en el sedimentador y retirados para ser dispuestos adecuadamente en un sistema sanitario mediante un camión limpia-fosas.	para ser dispuestos adecuadamente en un sistema sanitario mediante un camión limpia-fosas.
	Residuos líquidos industriales	Agua de lavado de camiones	0,4 m³/mes	El agua del lavado de camiones mixer será almacenada en una piscina donde queda retenida el agua sucia y los sólidos arrastrados por la limpieza. En el caso de los residuos de hormigón estos serán retirados fuera de faena por servicio autorizado y dispuestos en sitio autorizado por autoridad sanitaria.	La fracción líquida será removida y llevada a disposición final autorizado. Los residuos sólidos como HDPE se almacenarán en sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos. En el caso de los residuos de hormigón estos serán retirados fuera de faena por servicio autorizado y dispuestos en sitio autorizado por autoridad sanitaria.

Tabla: Estimación de residuos fase de operación

TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL
Residuos líquidos	Aguas servidas	135 m³/mes	Se habilitará una fosa	Para el caso de los baños



	domésticos (Aguas servidas)			séptica con infiltración al lado del Edificio C&O que tendrá una capacidad para tratar el agua de 28 personas. Adicionalmente se habilitará una fosa séptica con infiltración para la garita. En los períodos de mantenimiento, cuando hay más personal de manera temporal en el sitio, se dispondrá de baños químicos para mantener la proporción adecuada de servicios higiénicos.	químicos, los residuos serán dispuestos en sitio autorizado. El sólido será retirado por una empresa autorizada.
Tabla: Estimación de residuos fase de cierre					
	TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL
	Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)	Aguas servidas	2.025 m³/mes	Se habilitará una PTAS que tendrá una capacidad para tratar el agua de 450 personas. Adicionalmente en los	El efluente tratado será utilizado para humectación de caminos durante la fase de cierre. Para el caso de los



				frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos para mantener la proporción adecuada de servicios higiénicos.	baños químicos, los residuos serán dispuestos en sitio autorizado.										
	En el Anexo 3.3 de la DIA se detallan los contenidos técnicos y formales del sistema de manejo y disposición de las aguas servidas, en cumplimiento con la legislación vigente, para la obtención del PAS del artículo 138 del RSEIA. Por lo anterior, el proyecto no generará la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, ya que sus emisiones no son significativas y cumplirán con los parámetros adecuados para su manejo.														
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.	El Proyecto contempla la generación de residuos líquidos y sólidos durante todas sus fases, los cuales serán manejados en cumplimiento con la normativa aplicable según se describe en los capítulos Descripción de Proyecto y Normativa Ambiental Aplicable de la DIA. En las siguientes tablas se presenta un resumen de las cantidades estimadas de cada tipo de residuo sólido generado durante las fases del proyecto y sus respectivos manejos. Tabla: Resumen de generación de residuos fase de construcción <table><tr><th>TIPO DE RESIDUO</th><th>CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS</th><th>CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS</th><th>FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL</th><th>DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL</th></tr><tr><td>Residuos sólidos domiciliarios</td><td>Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.</td><td>21,3 ton/mes</td><td>Estos residuos serán llevados desde los puntos de generación hacia las áreas de almacenamiento habilitadas por el</td><td>Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.</td></tr></table>					TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL	Residuos sólidos domiciliarios	Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.	21,3 ton/mes	Estos residuos serán llevados desde los puntos de generación hacia las áreas de almacenamiento habilitadas por el	Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.
TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL											
Residuos sólidos domiciliarios	Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.	21,3 ton/mes	Estos residuos serán llevados desde los puntos de generación hacia las áreas de almacenamiento habilitadas por el	Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.											



			proyecto para estos fines de manera diaria. Luego, desde áreas serán trasladados a disposición final con una frecuencia de 3 veces por semana, la disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.	
	Residuos sólidos industriales no peligrosos	Materiales sobrantes de las faenas de construcción y montaje de equipos, en este caso, despuntes de madera de moldajes, fierros de estructuras, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de módulos solares y otros equipos, escombros, entre otros.	14,4 ton/año	Serán almacenados para su retiro en las instalaciones destinadas para este fin. Posteriormente, los residuos serán transportados y llevados a disposición final por terceros autorizados, lo cual se realiza aproximadamente 3 veces por semana. Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.
Tabla: Resumen de generación de residuos fase de operación				
TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL
Residuos sólidos domiciliarios	Papel, cartones, plásticos,	11,7 ton/año	Almacenaje temporal en el área	Disposición final se efectuará en



		desechos de oficina y restos de comida.		específica asignada para su almacenamiento. Se estima serán retirados una vez por semana.	rellenos sanitarios autorizados.
	Residuos sólidos industriales no peligrosos	Cartón, chatarra, filtros de aire, goma, madera nacional, maxisacos, entre otros.	3 ton/año	Serán almacenados temporalmente en el área específica asignada para su almacenamiento. Posteriormente, los residuos serán transportados y llevados a disposición final por terceros autorizados.	Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.
	Tabla: Resumen de generación de residuos fase de cierre				
	TIPO DE RESIDUO	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	FORMA DE MANEJO TEMPORAL Y FINAL	DISPOSICIÓN TEMPORAL Y FINAL
	Residuos sólidos domiciliarios	Papel, cartones, plásticos, desechos de oficina y restos de comida.	585 kg/día	Almacenaje temporal en el área específica asignada para estos fines. Posteriormente, los residuos serán retirados 3 veces por semana y llevados a disposición final por	Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.



			terceros autorizados.	
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Cartón, chatarra, filtros de aire, goma, madera nacional, maxisacos, entre otros.	1,2 ton/mes	Almacenaje temporal en el área específica asignada para estos fines. Posteriormente, los residuos serán retirados 3 veces por semana y llevados a disposición final por terceros autorizados	Disposición final se efectuará en rellenos sanitarios autorizados.

Según la información presentada, se generarán residuos sólidos no peligrosos, del tipo domiciliario e industrial, considerando un manejo que se ajustará a una frecuencia de retiro conforme a las cantidades que se generen y la capacidad del lugar de disposición y cuyo transporte y disposición final contemplará empresas y sitios autorizados. Los contenidos técnicos y formales que demuestran que las condiciones de saneamiento y seguridad de los sitios temporales de almacenamiento dan cumplimiento a la legislación vigente, se encuentran contenidos en el Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA.

Asimismo, se generarán residuos sólidos peligrosos. Para estos residuos se requerirá de un sitio de almacenamiento temporal destinado a los residuos peligrosos que se generen. El sitio destinado al almacenamiento de los residuos peligrosos (RESPEL), generados en las fases de construcción y cierre del proyecto, corresponde a una bodega de acopio temporal, la cual se ubicará dentro de cada una de las áreas de Instalación de faena, y en la zona de bodegas de la Subestación Pita Solar en la fase de operación. Los contenidos técnicos y formales que demuestran que el almacenamiento de residuos peligrosos da pleno cumplimiento a la legislación vigente, a continuación se presenta la información actualizada mediante la consulta 3.4.4 de la Adenda.

A continuación, se presentan los residuos peligrosos identificados, su tasa de generación, tipo de contenedor, característica de peligrosidad y disposición final, para cada uno de los sitios para todas las etapas del proyecto:



Tabla resumen de los RESPEL a generar por el Proyecto en todas sus instalaciones

Instalación	Fase	Descripción	Clase	Lista A	Peligrosidad	Cantidad (t/m)	Frecuencia de Retiro	Tipo de contenedor	Disposición final
IIF N°1	Construcción	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,012	6 meses	Contenedor metálico con tapa hermética	Sitio de disposición autorizado
		Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,0018			
		Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,021			
		Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,003			
		Filtros usados	I.8	A3020	I	0,009			
		Módulos panel fotovoltaicos	II.7	A1020	TF - I	1,466		Pallet	
IIF N°2	Construcción	Sólidos contaminados	I.18	A4060	TC	0,008	6 meses	Contenedor metálico	



			con hidrocarburos / pinturas / adhesivos						con tapa hermética				
			Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,0012						
			Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,014						
			Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,002						
			Filtros usados	I.8	A3020	I	0,006						
			Módulos panel fotovoltaicos	II.7	A1020	TF - I	0,936						
			Subestación	Operación	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060		TC		0,02	6 meses	Contenedor metálico con tapa hermética
					Tarros de pinturas	I.12	A4070		I		0,003		



		usados, solventes							
		Desecho de aceite lubricante usado	I.8	A4070	I	0,005			
		Tóner de impresoras	I.12	A4070	TC	0,002			
		Filtros usados	I.8	A3020	I	0,006			
		BES S	II.7	A1180	C	0,512			Pallet
		Módulos panel es fotovoltaicos	II.7	A1020	TF - I	0,16			Pallet
	IIFF N°1	Cierre	Sólidos contaminados con hidrocarburos / pinturas / adhesivos	I.18	A4060	TC	0,009	6 meses	Contenedor metálico con tapa hermética
			Tarros de pinturas usados, solventes	I.12	A4070	I	0,018		
			Desecho de aceite lubricante	I.8	A4070	I	0,0012		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

			cante usado							
			Tóne r de impr esora s	I.12	A407 0	TC	0,003			
			Filtro s usado s	I.8	A302 0	I	0,009			
			Mód ulos panel es fotov oltaic os	II.7	A102 0	TF - I	0,91*			Palle t
			BES S	II.7	A118 0	C	0,55* *			Palle t
	IIFF N°2	Cierr e	Sólid os conta mina dos con hidro carbu ros / pintu ras / adhe sivos	I.18	A406 0	TC	0,006	6 mese s	Cont ened or metál ico con tapa herm ética	
			Tarro s de pintu ras usado s, solve ntes	I.12	A407 0	I	0,001 2			
			Dese cho de aceit e lubri cante usado	I.8	A407 0	I	0,008			
			Tóne r de impr esora s	I.12	A407 0	TC	0,002			
			Filtro s	I.8	A302 0	I	0,006			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

		usados							
		Módulos fotovoltaicos	II.7	A1020	TF - I	0,55*		Pallet	
		BESS	II.7	A1180	C	0,37*		Pallet	

* No se contempla el almacenamiento temporal de 10.425,9 toneladas de módulos fotovoltaicos, ya que serán retirados desde el parque, cuyo transporte será a disposición final, trasladando solo en casos excepcionales 1,5 toneladas a las bodegas para su almacenamiento temporal.

**No se contempla el almacenamiento temporal de 2.273,26 toneladas de módulos BESS, ya que serán retirados desde el parque, cuyo transporte será a disposición final, trasladando solo en casos excepcionales 0,9 toneladas a las bodegas para su almacenamiento temporal.

Además, cabe señalar que el Proyecto implementará un Plan de Contingencias y Emergencias, el cual se describe en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria. En él se describe la línea de acción inmediata para controlar las contingencias y emergencias que se pueden presentar en las distintas fases del Proyecto.

Por lo tanto, el Proyecto no generará la exposición a contaminantes sobre los recursos naturales renovables, ya que sus residuos sólidos serán manejados y dispuestos de acuerdo con la normativa vigente.

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 no significativo		Incremento en Movimientos de Tierra, MPS, ruidos y vibraciones y tránsito vehicular
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:		
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.		En el área de influencia se reconoce la presencia de la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i> (tamarugo), clasificada En Peligro (EN), incluyendo una formación de bosque nativo de preservación (UV13) de 0,73 ha ($\approx 0,15\%$ del AI) y unidades con individuos aislados y matorral con presencia de tamarugo. Asimismo, en el área de estudio se reconocen recursos naturales renovables escasos/representativos asociados a la fauna silvestre en categoría de



	conservación, destacando la avifauna con registros de <i>Conirostrum tamarugense</i> (comesebo de los tamarugales En Peligro EN), además de <i>Leucophaeus modestus</i> (gaviota garuma Vulnerable VU) y <i>Plegadis ridgwayi</i> (cuervo de pantano de la puna, Casi Amenazada NT). En reptiles, se registra <i>Liolaemus stolzmanni</i> (dragón de Stolzmann Vulnerable VU); y en mamíferos, el quiróptero <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago orejas de ratón del norte Casi Amenazada NT).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no conllevará una alteración significativa en las condiciones actuales del suelo, de acuerdo con los resultados del estudio de suelo llevado a cabo, el cual se encuentra en el Anexo 2.1.6 de la DIA. Los suelos donde se emplazará el Proyecto poseen características edafológicas consistentes con suelos Aridisoles poco evolucionados, los cuales corresponden a suelos planos, poco profundos, ausentes de piedras, de texturas francas a franco arenosas, y con severas limitaciones, principalmente dadas por la alta salinidad y sodicidad que los clasifica como suelos Clase Capacidad de Uso VI y VII, según los Criterios de la Pauta de Evaluación de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero. De acuerdo con la información levantada en terreno, en base a las 15 calicatas muestreadas durante junio de 2024, fueron definidas cinco Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), las cuales se caracterizaron, en términos generales, por presentar pendientes entre 1% a 2%, con suelos carentes de pedregosidad y vegetación, con estructuras del perfil diversas, que incluyen formas columnares y otras sin estructura, así como matices predominantes en torno a los colores pardos y grisáceos, y perfiles modales en los primeros 100 cm que, que presentan entre 2 a 3 horizontes con texturas variadas, entre Franco arenosa (Fa), Franco arcillo arenoso (FAa), Areno francoso (aF), franco arcillosa (FA), franco (F), hasta arenosa (a). De las cinco UHS definidas para el área de influencia del componente Suelo, la clase de capacidad de uso de suelo con mayor superficie corresponde a la clase VIIs 15 con 1209 ha, equivalente al 55,1% del total de la superficie estudiada. Respecto a la fisicoquímica del suelo, se pudo observar que, en términos generales: los suelos presentaron pH ligeramente alcalino; presentaron una conductividad eléctrica de suelos tipo salino a fuertemente salino; la materia orgánica estuvo entre bajo a medio, en la mayoría de las muestras; la mayoría de las calicatas muestreadas presentaron valores de densidad aparente que se ajustan a la clase textural arenosa; la humedad aprovechable, presentó condiciones que van de muy pobre a muy buena; entre otros. Desde el punto de vista biológico, las muestras de suelo estudiadas presentaron las categorías de “Regular” a “Pobre” (mayoritariamente esta última), lo cual es característico de suelos con baja a nula cobertura vegetal,



	y que, en la mayoría de los casos, presentan coberturas de elementos calcáreos o gravas angulares, que explicaría la ausencia de raíces. De acuerdo con la Capacidad de Sustentar Biodiversidad (CBS), cuatro de las cinco UHS, presentaron categorías de capacidad “Muy baja”, correspondientes a las unidades UHS-01, UHS-02, UHS-03 y UHS-05, la cual se relacionaría de manera directa con la salinidad, ya que correspondió a un factor significativamente alto en la totalidad de las calicatas estudiadas para estas cuatro UHS. Por su parte, la unidad UHS-04, mostró una categoría CBS “Muy alta”, que respondería a que, si bien, las calicatas registradas para esta unidad presentaron limitantes para los parámetros salinidad (leve) y carácter calcáreo (significativo), no presentaron ninguna otra limitante para el resto de los parámetros medidos. En cuanto a la erosión del Suelo, se realizó un análisis de susceptibilidad a la activación de procesos erosivos, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2024), el que permitió determinar que, para las cinco Unidades Homogéneas de Suelo (UHS) definidas como condición basal de suelo dentro del área del Proyecto, dicha susceptibilidad fue baja. Esto último, es coincidente con la publicación del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) (2010) sobre erosión potencial, que establece que las áreas involucradas en el Proyecto están definidas en categoría de Baja o Nula erosión. El manejo de combustibles, sustancias y residuos considera bodegas y contención conforme al D.S. N°43/2015 y D.S. N°148/2003; y en operaciones de carga/abastecimiento se contempla uso de membranas impermeables y/o bandejas bajo equipos para recolectar eventuales derrames, evitando la contaminación del suelo y afectaciones indirectas a la biota del entorno. Así, tanto los antecedentes proporcionados por CIREN (2010), como el análisis de susceptibilidad a la activación de procesos erosivos de la guía para la descripción de ecosistemas terrestres (SEA, 2024), permiten establecer que, dadas las condiciones de línea de base de suelo, en el área del Proyecto no se vería favorecida la activación de procesos erosivos, lo que representa un aspecto positivo para la viabilidad e impacto del Proyecto sobre el suelo, en términos de no afectar su estabilidad ni conservación. En términos generales, el área se caracteriza por presentar una nula cobertura vegetal, dada por un bajo desarrollo pedogenético de los suelos, lo que resulta de las altas condiciones de salinidad y extrema aridez que presenta el sitio de emplazamiento del Proyecto.



	Dadas las características del recurso en el área, se puede señalar que el Proyecto no genera la pérdida de suelo ni su capacidad para sustentar biodiversidad. Asimismo, no se generan la descarga de contaminantes que conlleven la contaminación de los suelos.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Proyecto no generará un impacto significativo sobre especies silvestres en estado de conservación, así como tampoco implicará alteraciones sobre la diversidad biológica. <u>Flora y vegetación</u> Se realizó una caracterización ambiental del componente flora y vegetación, presentada en el Anexo 2.1.7 de la DIA. Al respecto, cabe mencionar que la caracterización se elaboró a partir de antecedentes bibliográficos disponibles en la literatura y en líneas de base de proyectos presentados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) e información de plantas registrada en terreno durante las campañas realizadas en primavera 2023, verano 2024, otoño 2024 e invierno 2024, además del censo de especies realizado en otoño 2024. El Proyecto se emplaza en un área de influencia de 475,75 ha. De acuerdo con Gajardo (1994), en su Clasificación de la Vegetación Natural de Chile, el área del Proyecto se desarrolla dentro de la Región Ecológica del Desierto, abarcando la Subregión Ecológica del Desierto Absoluto y específicamente la formación del Desierto Interior. Además, se encuentra cercana (aproximadamente 2 km) a la formación Desierto del Tamarugal. Por otro lado, de acuerdo con el estudio desarrollado por Luebert y Pliscoff (2018), el AI se clasifica como “Desierto tropical interior con vegetación escasa”, destacando la cercanía a un “Bosque espinoso tropical interior” de <i>Strombocarpa tamarugo</i>. Se realizaron cuatro campañas de monitoreo estacional más un censo de especies en categoría de conservación, confirmando que el Proyecto no intersecta áreas de conservación nacionales, privadas ni sitios prioritarios regionales. En el AI se identificaron cinco taxa de flora vascular, incluyendo una especie alóctona, una nativa y dos endémicas. Entre estas destaca <i>Strombocarpa tamarugo</i>, clasificada como En Peligro (EN), registrada en algunas de las unidades homogéneas del área: Bosque nativo de <i>S. tamarugo</i> (UV13); Formación de árboles aislados de <i>S. tamarugo</i> (UV2); en Matorral de <i>A. atacamensis</i> y <i>S. tamarugo</i> (UV3, UV6 y UV7) y en Matorral de <i>A. atacamensis</i> (UV12). En términos de cobertura vegetal, la mayor parte del AI (91,95%) corresponde a zonas desprovistas de vegetación, mientras que las formaciones de Matorral y Bosque nativo representan el 7,77% y 0,15%, respectivamente. Se identificaron 0,73 ha



de Bosque de preservación por la presencia de *S. tamarugo*, lo que convierte esta formación en un relicto escaso a nivel nacional.

Con relación a los ejemplares identificados en el sector del parque, y en los cuales se registraron para cada uno de ellos sus medidas diamétricas (norte – sur y este – oeste) y con ello el cálculo de cobertura de copa arbórea (%), se pudo determinar, que si bien se identifica una alta presencia de individuos (47), estos no constituirían bosque, de acuerdo con su definición en la normativa vigente, dado a que presentan una cobertura de copa arbórea total menor al 10% y dominando en el área la presencia arbustiva de *A. atacamensis*.

Por otra parte, en el segundo tramo de la LAT, se identificó la presencia de bosque de acuerdo con la normativa vigente en una agrupación de ejemplares de *S. tamarugo* (78), presentando superficie mínima de bosque (7.520m²), ancho mínimo (42,2 m), cobertura de copa arbórea sobre el 10% (10,12%), conformando además bosque nativo de preservación dada la presencia de la especie en estado de conservación, en categoría de amenaza *S. tamarugo*.

Los parámetros utilizados para la denominación de las unidades vegetacionales con presencia de tamarugo en el área de influencia del Proyecto, se detallan a continuación.

Tabla Parámetros dasométricos de las unidades con presencia de *S. tamarugo*

FORMACIÓN	UVS	COBERTURA DE COPAS PROMEDIO PARA <i>S. TAMARUGO</i>	DENSIDAD DE INDIVIDUOS DE <i>S. TAMARUGO</i>	SUP. FORMACIÓN (ha) EN AI
Bosque de <i>S. tamarugo</i>	UV13	10,12%	78	0,73
Formación de árboles aislados de <i>S. tamarugo</i>	UV2	6,57%	2	0,16
Matorral de <i>A. atacamensis</i> y <i>S. tamarugo</i>	UV3	0,12%	47	17,40
	UV6	0,54%	4	2,15
	UV7	0,01%	1	1,77
Matorral de <i>A. atacamensis</i>	UV12	0,01%	1	0,94



Microruteo de especies en categoría de conservación

El microruteo estuvo enfocado en el registro de especies en alguna de las categorías de conservación de amenaza identificadas en las campañas realizadas anteriormente, con especial énfasis en la especie *Strombocarpa tamarugo*, marcando la ubicación (coordenadas) de los ejemplares existentes en el área de influencia del Proyecto, el cual se llevó a cabo entre los días 22 y 25 de abril del 2024. Los alcances metodológicos y resultados se presentan en el Apéndice 2.1.7.1 – Informe de Microruteo de la DIA.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la actividad de microruteo en el área de prospección, tanto en el sector del parque como en el sector de la LAT, se identificó la presencia de *Strombocarpa tamarugo*, obteniendo un registro total de 131 ejemplares vivos, los cuales presentaban al momento de la prospección un estado fitosanitario que va desde muy malo a muy bueno, con presencia de floración y frutos en algunos casos.

Dada la presencia de especies en estado de conservación en el AI, para el caso del proyecto *Strombocarpa tamarugo* (tamarugo), especie actualmente en categoría de conservación de amenaza En Peligro (EN) según el DS N°13 del 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, se analiza la posible afectación de los ejemplares existentes que se podrían ver afectados por el emplazamiento del proyecto.

La ejecución de obras de infraestructura puede afectar a la vegetación de dos maneras: de forma directa e indirecta. Los efectos directos se producen cuando las actividades implican la eliminación de ejemplares de una especie vegetal ya sea a través de una corta, inundaciones, acumulación de materiales de desecho en un área, movimiento de maquinaria para instalar estructuras como torres de transmisión eléctrica, entre otros. Por otro lado, los efectos indirectos están relacionados con la alteración de las condiciones medioambientales que conforman el hábitat de un individuo. Atendiendo las características propias de la fisiología y biología del tamarugo en la zona, la alteración de su hábitat podría afectar tanto los procesos reproductivos de la especie (dispersión de semillas y la polinización) como su desarrollo, el cual está estrechamente vinculado a diversos parámetros medioambientales en los que se incluyen la disponibilidad de agua, temperaturas, humedad, la intensidad del viento, la radiación solar y la cantidad de horas de luz, entre otras.

De acuerdo al emplazamiento de las obras del proyecto y dada la presencia de tamarugo en estado de conservación, el proyecto no genera la pérdida de individuos o ejemplares de flora en categoría ya que no realizará la intervención (corta) de ningún individuo de *S. tamarugo* dentro el AI del proyecto, descartando su afectación de manera directa, lo que se refleja en

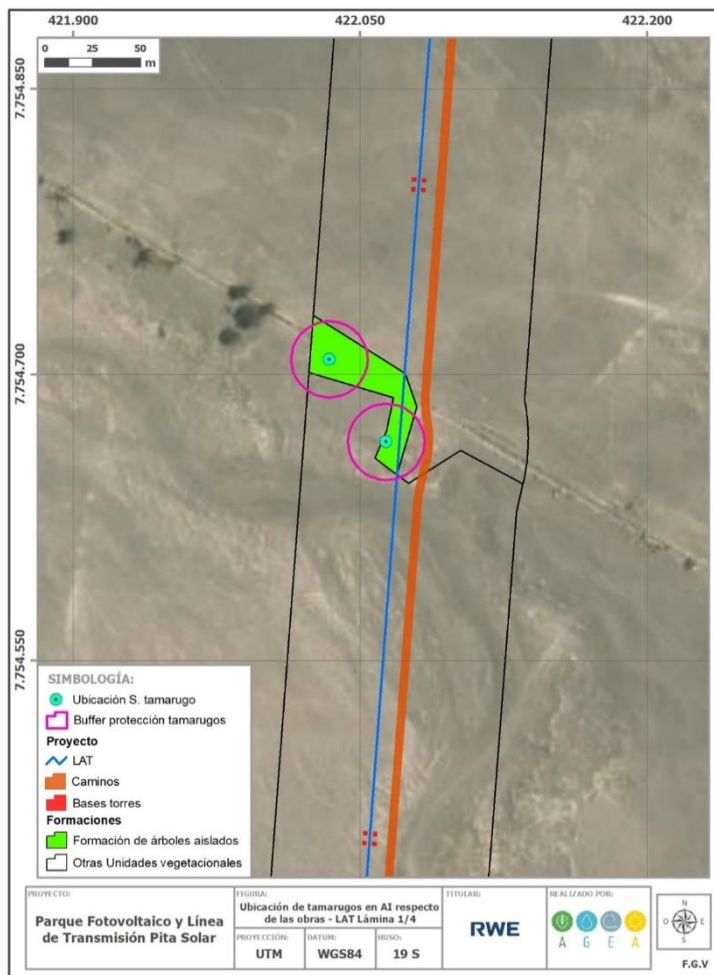


	el diseño del proyecto donde se aplica un buffer de protección de 20 metros alrededor de cada ejemplar. La definición de esta área de protección también asegura la no afectación indirecta asociada a la alteración del hábitat en donde se desarrollan los procesos biológicos y condiciones medioambientales requeridos de esta especie arbórea. La definición de los 20 m de protección que rodea cada ejemplar de tamarugo presente en el área de influencia del proyecto, se define en base a los resultados del levantamiento de terreno y posterior análisis en laboratorio y/o gabinete del informe Apéndice 1.3.6 Determinación del Radio De Actividad Biológica del Tamarugo, que forma parte de los antecedentes del Expediente de Evaluación Ambiental del Proyecto “PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO TIRANA OESTE”, el cual fue calificado con RCA favorable el 14 de mayo del 2024 y se encuentra ubicado a pocos kilómetros al oeste del área de influencia del Proyecto Pita Solar, en condiciones ambientales similares. En dicho informe se evaluó en terreno, considerando variables de tiempo y estación, factores ecológicos propios del tamarugo como la respiración del suelo, la producción de CO₂ producto de la respiración de raíces, de los organismos edáficos, análisis químicos de nutrientes (C, N y P), la descomposición de la materia orgánica y la presencia de semillas que proporciona evidencia empírica de los flujos de materia entre la especie y su entorno. Lo anterior permitió establecer que el radio de actividad biológica del tamarugo no supera los 20 m desde la base del individuo, estableciendo así un rango o distancia de protección al ejemplar a modo de circunscribir obras civiles fuera de esta superficie y evitar cualquier alteración o afección sobre la actividad biológica de los individuos de tamarugo y su hábitat, concluyendo que el radio de actividad biológica del tamarugo en el área de estudio es de un máximo de 20 m desde la base del tronco de cada ejemplar, en base a los estudios de campo realizados. El radio de actividad biológica vegetal, también conocido como radio de acción, se entiende como la distancia máxima desde el tronco de un árbol en donde se puede observar concretamente la interacción del individuo en el ecosistema circundante. También es la distancia que determina la capacidad de competir de un ejemplar con plantas vecinas. Según, Tansley, A.G (1935)³, es una característica fundamental del comportamiento de los vegetales y uno de los aspectos principales de su ecología. Durante su vida, los árboles establecen una red compleja de raíces que les permiten extraer nutrientes y agua del suelo y establecer relaciones simbióticas con otros organismos del ecosistema. Además, las raíces también pueden modificar las propiedades físicas del suelo, como su permeabilidad y estructura, y así influir en la disponibilidad de recursos para otros organismos del suelo.



A continuación, se detalla la posición de los individuos en relación con las obras del Proyecto y su respectivo buffer de 20 m de protección.

Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina1) - LAT

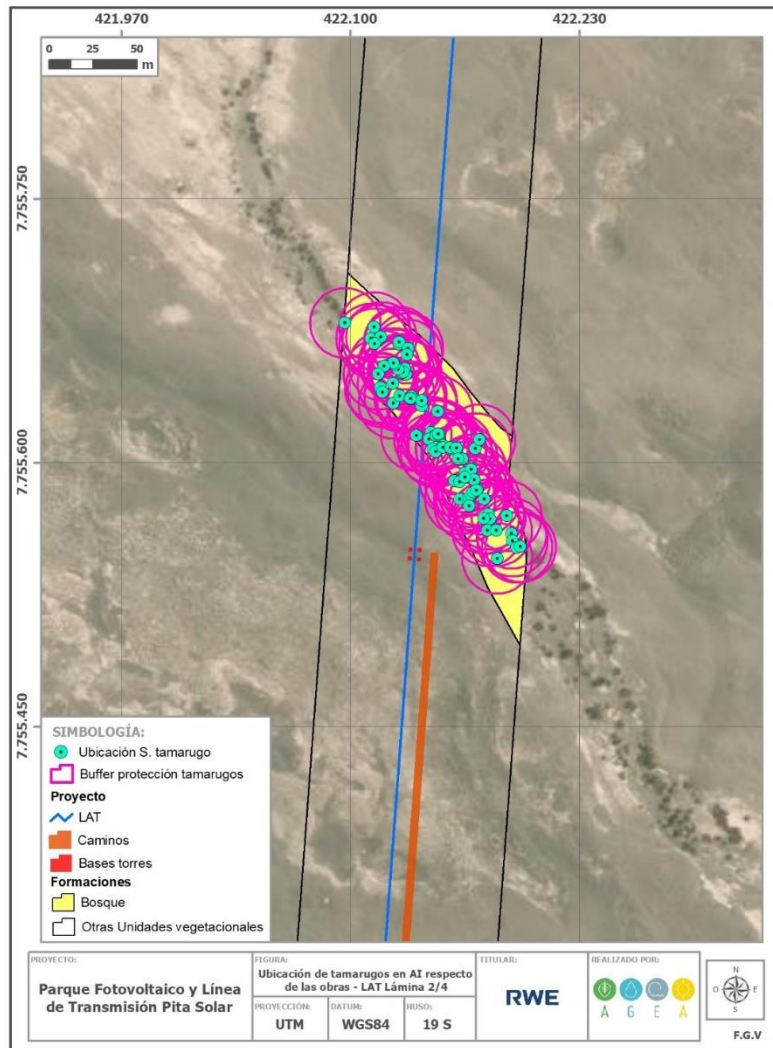


Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 2)- LAT



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>



La definición del área de protección también asegura la no alteración del hábitat en donde se desarrollan los procesos biológicos de esta especie arbórea y en consecuencia no se produce un menoscabo en el desarrollo de los individuos presentes en el área de influencia ni tampoco en las comunidades vegetacionales que conforma.

Asimismo, se ha excluido cualquier intervención en el área de bosque nativo, evitando cualquier actividad de habilitación e instalación de obras en esta zona. La actividad de tendido de conductores y cable de guardia también se realizará evitando la intervención del área del bosque nativo. Para esto, no se instalará ningún tipo de equipo ni área de trabajo al interior de esta zona y se conservará siempre una distancia mayor a 20 m a los límites del bosque nativo. Junto con lo anterior, se prohíbe la circulación de vehículos y maquinarias al interior de esta área, permitiéndose únicamente traslados peatonales, teniendo siempre la precaución de no afectar ningún espécimen arbóreo.

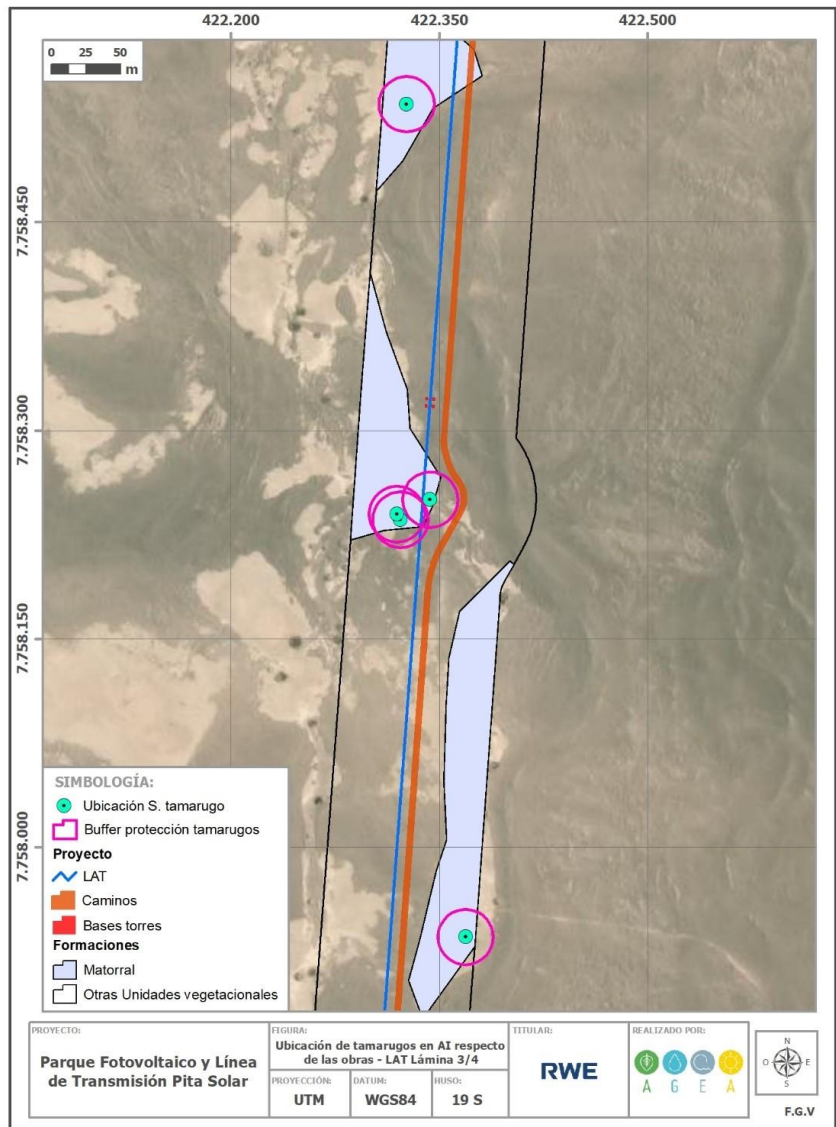


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

	La exclusión de cualquier intervención en la formación de bosque nativo permite descartar la alteración de hábitat asociado a este ambiente de preservación al considerar además los siguientes aspectos: -Amenazas por corta de vegetación: No existirán amenazas al hábitat de los ejemplares de tamarugo en el bosque nativo de preservación por corta de vegetación, ya que dicho bosque no será afecto a corta por las partes, obras y acciones del proyecto, así como tampoco se verían afectados los ejemplares de tamarugo que lo conforman. Con respecto a la Línea de Transmisión Eléctrica aérea, esta será montada en sectores de “Zona desprovista de vegetación” y no asociadas a las unidades de bosque, descartando así la afectación directa e indirecta a dicha formación. -Fragmentación del bosque de preservación: Las obras y/o partes del proyecto, no producirá una fragmentación, ya que no contempla la intervención de corta sobre el bosque nativo existente por lo que no se generarán parches o islas asociadas a dichas unidades boscosas. Dada las características de las obras proyectadas como por su ubicación y distancia a los ejemplares de tamarugo, se puede aseverar que no habrá ninguna alteración de los hábitats de dichos ejemplares de acuerdo con los antecedentes mencionados, considerando las distancias necesarias (buffer de exclusión 20m) que permiten descartar un eventual impacto sobre dichos ejemplares como al propio bosque de preservación que conforman. <i>Figura Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 3) – LAT</i>





Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

**Figura Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 4)
LAT**

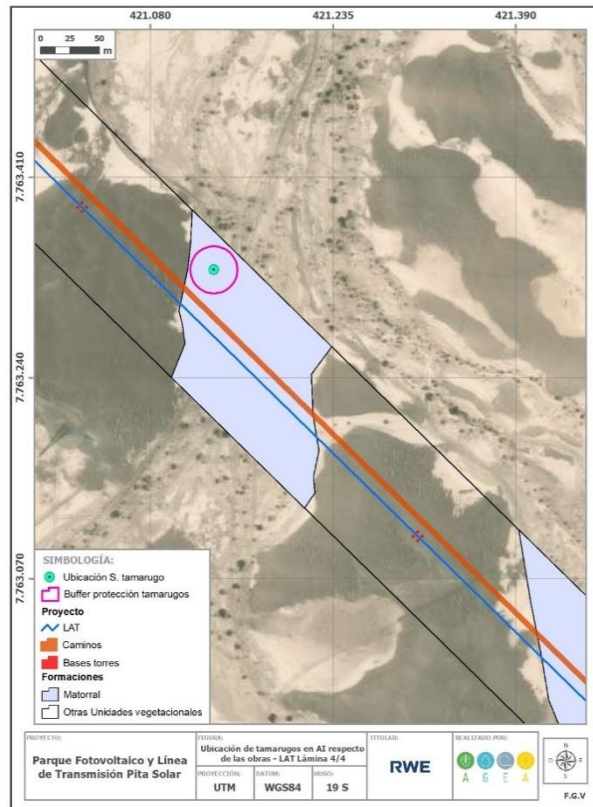
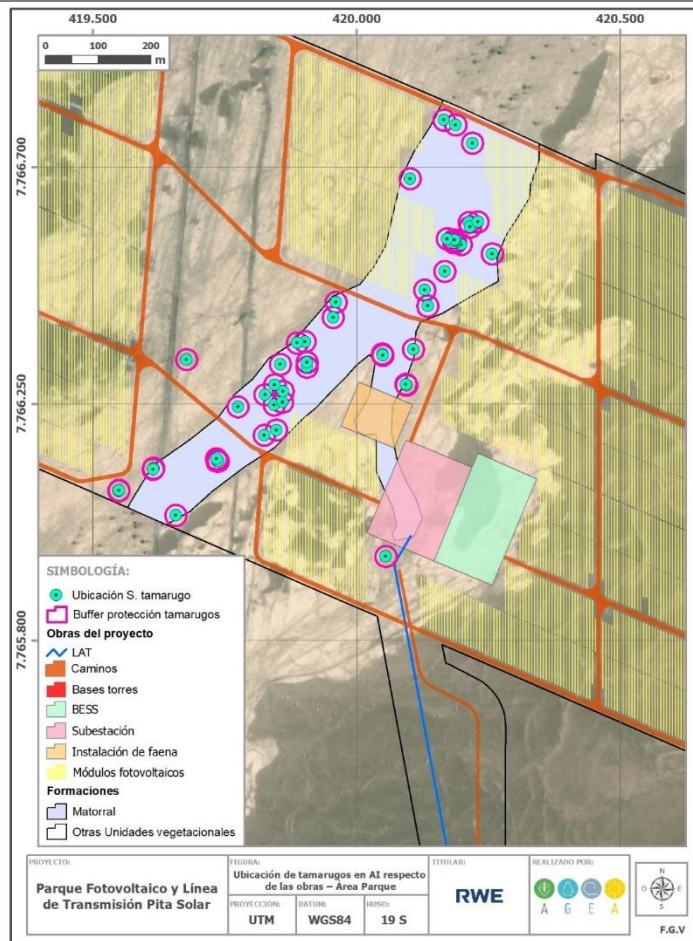


Figura Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 5) – Área Parque





De acuerdo a lo expuesto en la planimetría del Proyecto y los antecedentes recabados en los distintos levantamientos de caracterización ambiental, Microruteos y estudios de expertos revisados, es posible descartar la afectación directa sobre los individuos de tamarugo presentes en el AI, así como también su afectación indirecta al descartar alteraciones en el hábitat de dichos ejemplares.

Como manera de asegurar la continuidad de los individuos observados en el AI del Proyecto, en el acápite 12.3 del presente ICE se considera el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes “Vigor y crecimiento individuos para la especie *Strombocarpa tamarugo*”, mediante el cual realizará el monitoreo de los ejemplares y de las formaciones vegetacionales en que se encuentran en el área de influencia del proyecto, evaluando variables como sobrevivencia, estado fitosanitario, fenología, altura y cobertura de copas.

Adicionalmente, se implementarán medidas de control específicas para garantizar la protección del bosque de preservación identificado, tales como:



	• Señaléticas y capacitación: Se instalarán señaléticas informativas que indiquen la presencia de especies en categoría de conservación y capacitación al personal del proyecto, previo al inicio de la fase de construcción, en el cumplimiento estricto de las prohibiciones que se establezcan de manera de mantener estas áreas fuera de todo riesgo (incendios, extracción de semillas, corta de ejemplares, etc). • Control de polvo en suspensión: Para evitar la alteración de hábitat debido a la acumulación de polvo que pudiese adherirse a las hojas de los árboles cercanos a los caminos de acceso, se implementarán medidas preventivas como la instalación de malla raschel y/o humectación de caminos. Estas acciones reducirán el levantamiento de partículas durante el tránsito vehicular y se aplicarán en las fases de construcción y cierre del proyecto. Con estas medidas, se garantiza la protección del bosque de preservación y de los ejemplares de tamarugo que lo conforman, excluyéndolos de cualquier tipo de intervención o impacto, incluido el tránsito de personal y vehículos permitiendo asegurar la conservación tanto del hábitat de las especies en categoría de conservación como del propio bosque. Por otra parte, en cuanto al análisis de riesgo climático para Pozo Almonte, se señala que de acuerdo a los datos proporcionados por la plataforma ARClím, se proyecta un riesgo alto de pérdida de diversidad de flora por disminución de precipitaciones, aunque el riesgo por aumento de temperatura es muy bajo. El análisis de tendencias indica que <i>S. tamarugo</i> podría experimentar una disminución en su presencia hacia el mediano plazo (2035-2065), lo que implica un desafío para su conservación. Solo el 0,15% del AI corresponde a la formación de bosque nativo de <i>Strombocarpa tamarugo</i>, clasificado como un sumidero de carbono. En relación con la pérdida de formaciones vegetales en el área de intervención directa del proyecto, dada la habilitación de las distintas partes, acciones y obras, particularmente en el área del parque y los caminos de acceso, el proyecto requerirá de la corta y despeje de 15,65 ha de superficie asociada a la formación de Matorral (UV3, UV6, UV7, UV15, UV9, UV10, UV11, UV16 y UV26). Esta intervención implicará únicamente la corta de ejemplares arbustivos de la especie <i>Atriplex atacamensis</i>. Tamarugo (<i>S. tamarugo</i>) y medidas de resguardo comprometidas: • Evitar afectación directa: el proyecto no contempla corta ni remoción de ejemplares de <i>S. tamarugo</i>; la ingeniería incorpora un buffer de exclusión de 20 m alrededor de cada individuo para mantener obras, acopios, estacionamientos y maniobras fuera del radio de actividad biológica. • Evitar afectación del bosque nativo: se excluye cualquier intervención al interior del bosque; el tendido de conductores/cable de guardia se ejecutará evitando instalar equipos o áreas de trabajo dentro de la zona y



	manteniendo distancia de resguardo; se prohíbe circulación de vehículos/maquinaria al interior, permitiendo solo tránsito peatonal con precaución de no afectar ejemplares. • Prevención de impactos indirectos por polvo: se implementan medidas de control de polvo en suspensión (humectación y/o malla raschel donde corresponda) para evitar deposición de material particulado sobre follaje y alteración de hábitat, especialmente en sectores próximos a caminos y faenas. • Gestión operacional por viento (A10): Sistema de Alerta de Viento de tres niveles para reducir o suspender actividades generadoras de polvo: Nivel 1 ≥ 5 m/s por 15 min (alerta preventiva), Nivel 2 ≥ 7 m/s por 15 min (alerta operacional; riego intensivo, transitar solo por caminos humectados y reducir velocidad) y Nivel 3 $\geq 8,0$ m/s por 2 horas (cese temporal de faenas generadoras de polvo). • Seguimiento y verificación: el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes considera el monitoreo de ejemplares y formaciones (sobrevivencia, estado fitosanitario, fenología, altura y cobertura de copas), además de señalética y capacitación del personal respecto de prohibiciones (riesgo de incendios, extracción de semillas, corta, etc.). <u>Hongos</u> Se realizaron dos campañas, una de primavera entre el 19 y 21 de diciembre de 2023 y otra de invierno entre el 1 y 4 de julio de 2024, a través del recorrido pedestre del área de influencia del Proyecto en puntos de muestreo y microruteos preestablecidos en base al examen previo en gabinete que incluye análisis del área de emplazamiento del Proyecto, formaciones vegetacionales existentes, listado de especies potenciales y sus requerimientos de hábitat. Ambas campañas suman 39 puntos de muestreo. Al respecto se aclara que los puntos H34, H36 y H39 se visitaron solamente en la campaña de invierno, mientras que el resto fueron prospectados en ambas campañas. En las dos campañas realizadas no se registró ninguno de los macrohongos potenciales, ni tampoco otras especies de macrohongos no contemplados. Esto se debe a la escasez de lluvia en el sector, lo cual es preponderante para el desarrollo de cuerpos fructíferos. <u>Fauna terrestre</u> La caracterización de vertebrados terrestres (Anexo 2.1.10 de la DIA) en el AI del Proyecto registró un total de 48 especies mediante la ejecución de cinco (5) campañas estacionales. En cada temporada, se llevaron a cabo 26 puntos de conteo de avifauna, 26 transectos para reptiles, mamíferos y sus signos, cuatro (4) líneas de trampas Sherman, cuatro (4) estaciones de



	playback de aves nocturnas, tres (3) estaciones de detección de ecolocalizaciones y la instalación de cuatro (4) cámaras trampa. Adicionalmente, se ejecutaron campañas complementarias en los meses de abril, junio, agosto y diciembre de 2024, las cuales incluyeron la medición de tránsito aéreo en tres (3) estaciones de medición y la aplicación de la metodología de microrruteo para la búsqueda de signos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma <i>Leucophaeus modestus</i>. De las especies registradas, tres (3) corresponden a reptiles, 36 a aves, y nueve (9) a mamíferos. Respecto de su origen geográfico, 43 especies son nativas, dos (2) endémicas y tres (3) introducidas. Estas especies se distribuyeron en los diferentes ambientes identificados dentro del AI del Proyecto, que corresponden a “Área desprovista de vegetación”, “Matorral”, “Tranque” y “Otros usos de suelo”. El ambiente más representativo corresponde a Área desprovista de vegetación, que abarca el 87,66% del AI del Proyecto. Entre los reptiles identificados, la especie más abundante durante la época estival fue <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Pica), mientras que en la época invernal predominó <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del norte grande). Cabe destacar que las observaciones de reptiles se concentraron principalmente en el ambiente identificado como “matorral”. No obstante, <i>Liolaemus stolzmanni</i> (dragón de Stolzmann) se registró principalmente a través de observaciones puntuales en los ambientes identificados como “área desprovista de vegetación” y “matorral”, aunque en bajas abundancias. En cuanto a las aves, estas se concentraron principalmente en los ambientes menos representativos del AI del Proyecto, como el “tranque” de la Villa Militar El Bosque y “otros usos de suelo”. En el total del AI del Proyecto, la especie de ave más abundante fue <i>Cathartes aura</i> (Jote de cabeza colorada), siendo la única registrada en el ambiente “área desprovista de vegetación” mediante puntos de conteo de avifauna, además de ser la más abundante en los ambientes “matorral” y “otros usos de suelo”. En este último ambiente, mediante medición de tránsito aéreo y observaciones puntuales se registraron <i>Hydrobates markhami</i> (Golondrina de mar negra) en vuelo y carcasas de ejemplares, un individuo en vuelo de <i>Tyto alba</i> (lechuza), un grupo en vuelo de <i>Pluvialis dominica</i> (Chorlo dorado) y madrigueras de <i>Athene cunicularia</i> (Pequén). En el ambiente “tranque” y “otros usos de suelo” se observó la mayor riqueza de avifauna. En el ambiente “tranque” se observó la presencia de al menos ocho (8) especies de aves de humedal, junto con otras aves del orden Passeriformes, entre las que destaca <i>Conirostrum tamarugense</i> (comesebo de los tamarugales). También se registraron pelecaniformes como <i>Theristicus branickii</i> (bandurria de la puna) y <i>Plegadis ridgwayii</i> (cuervo de pantano de la puna). Cabe señalar que <i>C. tamarugense</i>, también fue observada en el ambiente “otros usos de suelo” durante la temporada estival, coincidiendo con su época reproductiva.



	En el caso de los mamíferos, los datos obtenidos corresponden a abundancias no asociadas a una superficie de muestreo específica, por lo que únicamente se estimaron sus abundancias y no densidades poblacionales. El ambiente con mayor riqueza y actividad de quirópteros correspondió al “tranque”, donde se registraron <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago orejas de ratón del norte) y <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago de cola libre). En el tipo de ambiente “matorral”, se detectó únicamente un pase de ecolocalización de <i>Histiotus macrotus</i> (murciélago orejudo mayor) en primavera y un pase de <i>H. montanus</i> (murciélago orejudo menor) en verano. Durante la campaña de otoño no se registraron pases de ecolocalización, y en invierno sólo se detectó la presencia de <i>M. atacamensis</i> en el ambiente “tranque”. Los registros obtenidos mediante captura viva con trampas Sherman se limitaron al ambiente de “matorral” y presentaron baja abundancia. La especie más frecuente fue <i>Eligmodontia puerulus</i> (ratón de pie sedoso) predominando en las temporadas de primavera y verano, mientras que <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) fue la más común durante el otoño. En la campaña de invierno no se registraron capturas de micromamíferos. Finalmente, mediante el uso de cámaras trampa, se observó la presencia de <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo) en los ambientes de “matorral” y “área desprovista de vegetación”, así como <i>Canis familiaris</i> (perro feral) en el ambiente de “matorral”. En cuanto al análisis por medición de tránsito aéreo de la avifauna, se observó que la especie más abundante y frecuente en vuelo fue <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada), con una abundancia relativa del 97,20% y una frecuencia relativa de 86,96%. Se destacan los registros de gaviota garuma con una abundancia relativa de 8,93% (n=50 individuos), todas a alturas de vuelo sin riesgo de colisión. También se registró <i>Hydrobates markhami</i> (golondrina de mar negra), en horario nocturno y mayoritariamente durante la campaña de diciembre de 2024 con una abundancia relativa de 2,5% (n=14 individuos), en distintas direcciones y con alturas que varían desde el rango sin riesgo hasta el riesgo inminente de colisión. De las 48 especies de vertebrados registradas durante la caracterización ambiental, 16 se encuentran en alguna categoría de conservación. Entre estas, destacan tres (3) especies clasificadas como En Peligro: el ave <i>Conirostrum tamarugense</i> (comesebo de los tamarugales), <i>Hydrobates markhami</i> (golondrina de mar negra) y <i>Theristicus branickii</i> (bandurria de la puna). Así mismo, se identificaron dos (2) especies Vulnerables: el reptil <i>Liolaemus stolzmanni</i> (dragón de Stolzmann) y el ave <i>Leucophaeus modestus</i> (gaviota garuma). También se registraron dos (2) especies Casi amenazadas: el ave <i>Plegadis ridgwayi</i> (cuervo de pantano de la puna) y el mamífero quiróptero <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago orejas de ratón del norte). El resto de las especies se encuentra categorizadas como Preocupación menor. Adicionalmente, se registraron cuatro (4) especies con distribución restringida: <i>C. tamarugense</i> (comesebo de los



	tamarugales), <i>L. stolzmanni</i> (dragón de Stolzmann), <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Pica) y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del norte grande). También se identificaron cuatro (4) especies cercanas a su límite de distribución: <i>L. stolzmanni</i> (dragón de Stolzmann), <i>Plegadis ridgwayi</i> (cuervo de pantano de la puna), <i>Theristicus branickii</i> (bandurria de la puna) y <i>Eligmodontia puerulus</i> (ratón de pie sedoso). El trazado de la línea de transmisión eléctrica se encuentra en un área caracterizada por una baja concentración general de avifauna. Asimismo, la morfología de las especies predominantes en el AI del Proyecto, particularmente en la zona del trazado, sugiere una baja sensibilidad a la colisión con las estructuras y orientación proyectadas. Respecto de las especies de interés <i>Leucophaeus modestus</i> (gaviota garuma) y <i>Hydrobates markhami</i> (golondrina de mar negra) se descartan efectos significativos producto de las partes, obras y acciones del proyecto, en atención a lo siguiente: • Las campañas de búsqueda activa realizadas para identificar áreas y sitios de nidificación de golondrina de mar y gaviota garuma permiten descartar la presencia de nidos aislados y colonias de nidificación dentro del área de influencia del proyecto. • No se identifican rutas de tránsito aéreo a altura de riesgo de colisión en el área de influencia del proyecto, por cuanto los resultados de las campañas de tránsito aéreo indican registros eventuales, en distintas direcciones y con distintas alturas de vuelo. Finalmente, considerando la ubicación del AI del Proyecto y los posibles efectos del cambio climático, se estima un riesgo muy bajo de pérdida de fauna asociada a cambios en las precipitaciones y un riesgo moderado debido a cambios en la temperatura. En relación con las especies catalogadas en alguna categoría de conservación, se dispone de datos sobre la probabilidad de presencia de cuatro (4) especies en el AI del Proyecto, los cuales, en su mayoría, muestran valores cercanos a un 0% de cambio en la probabilidad de presencia. En virtud de los resultados obtenidos durante la caracterización y evaluación, no se evidencia un efecto adverso significativos sobre este componente en el AI del proyecto. Por lo tanto, se descarta la configuración de un impacto significativo en el marco de lo estipulado por la normativa vigente. <u>Ecosistemas terrestres</u> El ecosistema identificado en donde se emplazaría el proyecto se encuentra en una región árida con condiciones extremas caracterizadas por un clima predominantemente desértico y un ecosistema con vegetación escasa, adaptado a la alta salinidad y aridez. Los suelos presentan limitantes



	significativas, como salinidad, sodicidad y alcalinidad, que restringen la capacidad de sustento de biodiversidad, salvo excepciones puntuales. Pese a estas limitaciones, la estabilidad natural del área se ve favorecida por pendientes bajas, textura arenosa y cobertura vegetal adaptada algunos ambientes lo que mitiga el riesgo de erosión. Los ambientes de vegetación identificados reflejan una alta adaptación a las condiciones locales, contribuyendo a la estabilización del suelo, la retención de humedad, refugio y fuente de alimento para la fauna local adaptada al desierto. Dada las condiciones de aridez, la presencia de la flora y vegetación existente es limitada, por cuanto es escasa y restringida a ambientes específicos. En ellos destaca la presencia de la especie <i>S. tamarugo</i>, especie arbórea endémica en categoría de conservación vigente, clasificada como En Peligro (EN), cuya supervivencia enfrenta amenazas crecientes debido al cambio climático proyectándose un riesgo alto en la pérdida de diversidad de flora producto de la disminución de las precipitaciones y aumento de las temperaturas en la zona. En cuanto a la fragmentación del hábitat, el emplazamiento del proyecto generaría un aumento en la cantidad de parches o manchas de vegetación, evidenciado por la subdivisión del hábitat en fragmentos más pequeños. Sin embargo, este efecto se atenúa parcialmente debido a la proximidad de los fragmentos resultantes, lo que favorece cierta conectividad dentro del ecosistema. Aun así, la disminución de la conectividad general entre los fragmentos es mínima y no compromete la funcionalidad del paisaje ni la capacidad del territorio para facilitar el desplazamiento de las especies. Las obras del proyecto se han ajustado a la presencia de estos hábitats identificados, permitiendo que la intervención a estos sectores sea mínima sin requerir la intervención de ningún bosque nativo identificado en el área, así como tampoco se requerirá la afectación a ningún tamarugo presente en el área de influencia. La fauna en el área muestra adaptaciones específicas a las condiciones desérticas, con una dinámica trófica caracterizada por una diversidad limitada, en la que predominan algunas especies de aves, mamíferos y reptiles. La infraestructura prevista en el proyecto, compuesta principalmente por caminos, torres de alta tensión y paneles solares, como las principales obras, generará una fragmentación mínima y parcial del hábitat. Sin embargo, debido a la homogeneidad del ecosistema, no se anticipa una pérdida significativa de conectividad. Los servicios ecosistémicos identificados en el área se manifiestan principalmente en forma de procesos de provisión y soporte con especial relevancia en actividades mineras, agricultura, ganadería, vivienda, almacenamiento y transmisión de energía. En términos de regulación, las costras biológicas del suelo (CBS) desempeñan un papel crucial en la estabilización, infiltración y mantenimiento de la estructura física del suelo en ambientes desérticos. Además, se identifican sitios de interés cultural



	como la ex Oficina Humberstone y la ex Oficina Santa Laura, reconocidas no solo como Monumentos Nacionales, sino también como Patrimonio de la Humanidad desde el año 2005. En conclusión, la implementación del Proyecto no implica afectaciones relevantes al paisaje ni biodiversidad local, considerando las características del área de intervención y la escala de las obras y acciones a previstas. Se puede afirmar que el Proyecto no altera de manera significativa las condiciones actuales, ni ocasiona pérdida de hábitat o de servicios ecosistémicos, garantizando la continuidad de los procesos ecológicos existentes. El proyecto no genera un impacto significativo en relación con la superficie intervenida, explotada, alterada o manejada, ni sobre las plantas, animales silvestres y biota asociada presentes en el área.
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.	El desarrollo del proyecto no tiene asociados impactos sobre el suelo, agua o aire que alteren significativamente y de manera permanente la condición ambiental de línea de base del sector. <u>Suelo</u> Se producirá una intervención de 335,09 ha de suelo durante la fase de construcción debido a la instalación de las obras temporales y permanentes. No obstante, como se ha mencionado anteriormente, al tratarse de suelo clase VI y VII no poseen valor agrícola. En base a esto, se puede indicar que el proyecto no producirá alteraciones significativas sobre el recurso suelo existente en el área. <u>Agua</u> El proyecto no extraerá agua de ninguna fuente superficial o subterránea presente en el área de influencia o sus alrededores ya que contempla la compra a proveedores autorizados de toda el agua a utilizar. Así mismo, este no descargará residuos líquidos en ningún cuerpo de agua superficial ni subterráneo, y no producirá ningún impacto, dado que ninguna de las obras planteadas por el proyecto intervendrá cursos de agua. Además, no se requiere la extracción de agua desde pozos. Las actividades del proyecto contemplan un adecuado manejo de todos sus residuos líquidos, tanto industriales como domiciliarios, durante todas las fases del proyecto, de acuerdo con los procedimientos descritos en el Capítulo 1 Descripción del proyecto Actualizado en Adenda Complementaria y la letra c) del análisis del Artículo 5 del RSEIA. <u>Aire</u> Por último, en relación con la magnitud del impacto del proyecto sobre el aire en relación con la condición de línea de base, se indica que actualmente el área no se encuentra dentro de zonas saturadas ni latentes, ni existen planes de prevención ni descontaminación atmosférica que establezcan límites para la emisión de contaminantes. Además, sobre la base de los



	datos públicos del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), actualmente no existen fuentes emisoras declaradas de dimensiones industriales en su área de influencia del componente Calidad del Aire. Según los antecedentes aportados, el proyecto no superará los límites de concentraciones por periodo establecidas en las normas de calidad ambiental primaria vigentes, ni tampoco implicará un aumento significativo de las concentraciones por sobre los límites establecidos en dichas normas. En términos generales, las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto serán de carácter puntual y esporádico, y no representan una alteración significativa para el sector. Por lo tanto, el Proyecto no generará efectos significativos producto de 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.
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.	Con el fin de evaluar la dispersión de los contaminantes atmosféricos generados por las fuentes, se realizó una modelación de dispersión de contaminantes considerando las emisiones generadas por el Proyecto en el peor escenario (disponible en Anexo 11 de la Adenda). De acuerdo con los resultados de esta modelación, el proyecto no generará alteraciones sobre los recursos naturales por sus emisiones atmosféricas, en vista de lo siguiente: • Las concentraciones de dióxido de azufre (SO₂), presentan porcentajes por debajo de los límites de la norma secundaria de calidad de aire aplicable. Los mayores aportes son 11 µg/m³ (1 h), 0,87 µg/m³ (24 h) y 0,078 µg/m³ (año); que corresponden al 1,63%, 0,33% y 0,13% del límite normativo, respectivamente. • Las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) presentan porcentajes muy por debajo del valor de la norma secundaria (referencial) para todos los receptores durante la fase de construcción del proyecto. El Proyecto no superará 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.
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	Tal y como se indicó en la letra b) del Artículo 5 analizada en el acápite 2.2.1.2 del capítulo 2 de la DIA, se descartaron efectos fisiológicos sobre fauna producto del ruido generado por las maquinarias. Se definieron tres (3) puntos representativos de hábitats de fauna y se realizaron mediciones de ruido de fondo según el D.S. N°38/2011 del MMA en [dB(A)] Lento, en el periodo diurno y nocturno.



para su nidificación, reproducción o alimentación.	Respecto de la situación sin proyecto, se obtuvo que para los puntos de fauna, los NPS_{eq} registrados en el periodo diurno varían entre 56.9 y 79.7 [dB(Z)], mientras que en el periodo nocturno varían entre 56.5 y 59.5 [dB(Z)], siendo las principales fuentes de ruido el viento sobre el follaje y las superficies, y el tránsito vehicular para ambos periodos. Para la estimación de los niveles de ruido generado por el Proyecto, se utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.2, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, verificando que preliminarmente se superan los límites en uno de los puntos de muestreo, durante la fase de construcción/cierre del Proyecto. Para el caso de reptiles se producen niveles sobre el criterio empleado de 75 [dB(C)] solo dentro del área del Proyecto donde se desarrollan actividades de construcción. Por otro lado, se aprecia que el hábitat de reptiles se encuentra bajo el criterio, no esperándose afectación en dicho sector. Durante la operación, se producen niveles sobre el criterio empleado de 75 [dB(C)] solo dentro del área del Proyecto principalmente alrededor del sector BESS y dentro de la subestación. Por otro lado, se aprecia que el hábitat de reptiles se encuentra bajo el criterio, no esperándose afectación en dicho sector. En el caso de las aves se producen niveles sobre el criterio empleado de 68 [dB(A)] solo en áreas donde se desarrollan actividades de construcción, si bien el contorno se traslapa levemente con el hábitat ubicado en el tranque de la Villa Militar el Bosque, solo ocurre dentro del área intervenida (área del Proyecto). Para las actividades de construcción, el nivel decae a 68 [dB(A)] a aproximadamente 21 [m] de la fuente de ruido de mayor emisión. La distancia indicada se define como búfer o área de afectación para efectos conductuales en aves, lo cual se aprecia solo dentro del área del Proyecto. Durante la operación, se producen niveles sobre el criterio empleado de 68 [dB(A)] solo inmediatamente alrededor de las fuentes de ruido y dentro del área del Proyecto, por lo que no se espera afectación en los hábitats identificados. Por otro lado, en el Anexo 2.3 de la DIA se presentan los resultados del estudio de Ruido y Vibraciones, y la evaluación del cumplimiento normativo correspondiente. En virtud de todo lo anteriormente señalado, se asume que el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio significativo en los receptores cercanos al emplazamiento de este.



	En consecuencia, es posible afirmar que el Proyecto no alterará de forma significativa los niveles 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.
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.	En ninguna fase del proyecto se afectarán recursos naturales por el uso o manejo de productos o residuos químicos. El manejo de sustancias y residuos peligrosos se efectúa de acuerdo con la normativa aplicable, y no se disponen sobre recursos naturales. <u>Sustancias peligrosas</u> El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de construcción del Proyecto, se acotará a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá de aceites para las mantenciones los que serán almacenados en una bodega común de sustancias peligrosas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. También se considerará la utilización de pinturas y solventes. <u>Residuos peligrosos</u> Durante la fase de construcción se estima la generación de residuos peligrosos (RESPEL). Los residuos que se podrían generar durante la construcción del Proyecto corresponden principalmente a residuos como: guapes contaminados con lubricantes o aceites, envases de lubricantes o aceites, materiales contaminados con pinturas o solventes y envases de pinturas o solventes, baterías, entre otros. Principalmente el volumen estará constituido por módulos dañados. Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados herméticamente en las Bodegas de Residuos Peligrosos instaladas (una bodega por cada una de las instalaciones de faenas) las cuales contarán con todas las exigencias del Título IV el D.S. 148/03 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados durante



	la fase de construcción se realizará por una empresa autorizada y en sitios de disposición final que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. Durante la fase de operación, estos residuos corresponden a los materiales sobrantes de las faenas de mantenimiento y funcionamiento normal del parque. Respecto a los módulos dañados o en desuso, éstos serán devueltos al proveedor o dispuestos a través de empresas autorizadas para tales efectos, cumpliendo con la normativa aplicable. Además, se contempla 1 contenedor de baterías por causas de daño interno a lo largo del proyecto (35 años), el cual será dispuesto a empresas autorizadas para este tipo de residuos. Finalmente, para la fase de cierre los residuos que se podrían generar corresponden principalmente a materiales contaminados con solventes y sus envases, baterías y los paneles fotovoltaicos dados de baja, entre otros. Cabe señalar que la IIFF contará con un área de acopio de Residuos Peligrosos, que cumplirá con todas las exigencias del Título IV el D.S. 148/03 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados durante la fase se realizará por una empresa autorizada y en sitios que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contemplará todas aquellas medidas necesarias para evitar que la descarga accidental de residuos peligrosos o sus subproductos signifiquen una contaminación de los recursos naturales suelo, aire, aguas subterráneas, flora o fauna. Respecto a los módulos en desuso, éstos serán devueltos al proveedor o dispuestos como residuos peligrosos a través de empresas autorizadas para tales efectos, cumpliendo con la normativa aplicable. Para la disposición de las BESS, se procederá a enviar a plantas de reciclaje de este tipo de equipamientos, asegurando que el lugar de disposición final cuente con las autorizaciones correspondientes. Los contenidos técnicos y formales que demuestran que las condiciones de saneamiento y seguridad de los sitios temporales de almacenamiento de residuos peligrosos no presentan un riesgo a la salud de la población se encuentran en el Apéndice 2.1 PAS 142 de la Adenda Complementaria. <u>Residuos no peligrosos</u>



	Durante la fase de construcción y cierre todos los residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados en lugares especialmente habilitados para cada uno de ellos. El Titular establecerá contrato con empresas de transporte de residuos y lugares de disposición que cuente con las respectivas autorizaciones sanitarias según el tipo de residuo. Los contenidos técnicos y formales que demuestran que las condiciones de saneamiento y seguridad de los sitios temporales de almacenamiento de residuos no peligrosos no presentan un riesgo a la salud de la población se encuentran en el Anexo 3.4 PAS 140 de la DIA. <u>Combustible</u> Durante la fase de construcción y cierre se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos. Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de combustible de 2.000 litros, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores. En todos los casos se cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 160/2008 MINECON "Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos". Previo a la puesta en servicio del estanque, éste será inscrito en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (en adelante SEC). Se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Durante la fase de operación, se considera mantener un grupo electrógeno de respaldo de 1.000 kVA en la Subestación en caso de falla de la red para asegurar la seguridad de la Parque Fotovoltaico y cumplir con las exigencias normativas. El combustible requerido para el grupo de respaldo provendrá de terceros autorizados y será almacenado en un estanque de combustibles de 2 m³ en el sector de la subestación Pita Solar. Por lo tanto, se puede señalar que el Proyecto no generará impacto debido a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos	El Proyecto no considera la intervención y/o explotación de recursos hídricos indicados en los numerales g.1 al g.5.



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	g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: No han sido identificados cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles en las cercanías de las obras que requieren excavaciones. g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El proyecto no generará alteraciones o fluctuaciones de niveles de cuerpos o cursos de aguas, al no efectuar descarga de efluentes líquidos, ni extracción de agua. No obstante, sí se considera la construcción de cruces de quebrada (camino) para lo cual se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial del artículo N° 156 del RSEIA, cuyo detalle se entrega en el Apéndice 2.2 de la Adenda Complementaria. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Este tipo de recurso hídrico no existe dentro del área de influencia del proyecto. 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. Cabe mencionar que, dentro del área de extensión del proyecto, así como el área de influencia delimitada, no existe este tipo de recurso hídrico. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. Considerando la ubicación del Proyecto y la extensión de su área de influencia, no existe este tipo de recurso hídrico. Se puede señalar que el Proyecto no generará efectos significativos producto de la intervención y/o explotación de recursos hídricos indicados en los numerales g.1 al g.5..
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera introducir ninguna especie de flora, fauna u organismos modificados genéticamente al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento temporal de tránsito, polvo/ruido en construcción y percepción en rutas y accesos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH) se registran asentamientos y



	receptores humanos en localidades como Baquedano, Pozo Almonte, La Tirana, Sara e hitos rurales dispersos (C2). Se identifican además asentamientos de carácter militar, destacando que la Villa El Bosque se ubica entre los receptores más cercanos al área de generación de energía. En el AI-SVCGH se reconocen Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) y sus predios comunitarios/productivos, así como receptores vinculados a la actividad turística y patrimonial (p.ej., Humberstone–Santa Laura) y al flujo por Ruta 5.
Reasentamiento de comunidades humanas	Dada las características del proyecto, No se contempla reasentamiento, relocalización ni expropiación de viviendas o equipamientos, toda vez que el polígono de obras no se superpone con áreas residenciales, predios comunitarios de GHPPI ni infraestructura básica de uso comunitario. El proyecto mantiene los accesos por la red vial existente y la dotación laboral no pernocta en faena, evitando presiones sobre vivienda y servicios locales; la relación con receptores cercanos (incluida Villa Militar El Bosque) se gestiona mediante coordinación y canales formales de comunicación (Compromiso Ambiental Voluntario 18).
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.	Los antecedentes expuestos en el Anexo 2.1.17 “Caracterización Ambiental de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” de la DIA, indican que la presencia, valoración y el uso de los recursos naturales en el área de influencia (en adelante AI-SVCGH) se vincula al desarrollo de actividades productivas de carácter agrícola y ganadero desarrollados por GHPPI (Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas), los cuales fueron abordados en detalle en el Anexo 2.1.17.1 Caracterización GHPPI de la DIA y en las observaciones del acápite 4.2 de la Adenda. En forma de resumen y contextualización, se describirán brevemente los GHPPI identificados en el AI-SVCGH: El titular declara la no intervención de cultivos/rodales/áreas ganaderas; los predios comunitarios más próximos a la Línea de Transmisión se ubican a distancias del orden de 2,4–3,1 km, evitando competencia con usos tradicionales. El abastecimiento de agua potable/industrial se realiza mediante terceros autorizados (camiones aljibe y agua embotellada), sin extracción desde fuentes locales El Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) 18 incorpora contacto directo con asociaciones indígenas (Sol Naciente, Nayra Inti, Flor del Desierto, Pampa Verde, Aymara Campesina Pampa



del Tamarugal, grupo familiar Choque Castro, entre otras) para informar hitos, coordinar contingencias y canalizar consultas.

A continuación, se describen dichas actividades:

- **AI Sol Naciente:** corresponde a una organización vinculada al tronco familiar Choque Castro, y cuenta con 25 socios, la organización se encuentra compuesta por secretaria, tesorero, director y presidente, además de una autoridad ancestral, que dirige las actividades tradicionales y se encarga de traspasar los conocimientos aymaras a los grupos más jóvenes.
- **AI Nayra Inti:** corresponde a una organización que se constituyó formalmente el año 2012, y tiene como objetivo de preservar y fomentar la actividad ganadera tradicional, impulsar el desarrollo agrícola y potenciar la producción de artesanía textil aymara. La Asociación cuenta con 15 socios, todos pertenecientes al tronco familiar Mamani Castro. Disponen de un predio comunitario al costado de la ruta A-65, en los alrededores del área urbana de Pozo Almonte.
- **AI Pampa Verde:** corresponde a una organización formalizada el año 1996, a partir de familias provenientes de pueblos altiplánicos como Pisiga Choque e Isluga, en la comuna de Colchane. Actualmente cuentan con 33 socios registrados, los cuales residen mayormente en Pozo Almonte.
- **AI Flor del Desierto:** corresponde a una asociación familiar conformada hace aproximadamente 40 años cuando el patriarca migra junto a su familia desde la localidad de Colchane con el fin de dar educación a los hijos más pequeños. Al momento de conformarse como asociación, se inscribieron con 17 socios, y en la actualidad bordean las 80 personas, las cuales descienden del tronco familiar de la familia Mamani Gómez.
- **AI Los Andes:** corresponde a una organización conformada el año 2000 y actualmente cuenta con 50 socios, y que forman parte de troncos familiares provenientes de sectores como Parca, Cancosa y Ancuaque.
- **AI San José:** en el caso de la AI San José, corresponde a una organización conformada hace aproximadamente 30 años, a partir de familias que habitaban en el sector y que provenían de pueblos altiplánicos, y constituida legalmente el año 2016. Ambos GHPPI (unidos por lazos familiares) desarrollan la agricultura en el predio comunitario localizado en las cercanías del poblado de La Tirana, en el cual hay propiedad de 16 socios (cada uno cuenta con 5 hectáreas aproximadamente).
- **Grupo Familiar Choque Castro:** este grupo familiar, se encuentra compuesta por alrededor de 40 personas, y tienen



	su origen de un matrimonio que se trasladó a Pozo Almonte desde el altiplano. • AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal: corresponde a una organización conformada el año 2016, y tiene su origen a partir de la intención de desarrollar sus actividades agrícolas y ganaderas. Actualmente cuentan con 17 socios, que representan a sus troncos familiares. Con respecto a las actividades productivas que hacen uso de recursos naturales, a continuación, se describen para cada GHPPI: • Agricultura: Se desarrolla principalmente para autoconsumo o venta a pequeña escala, siendo el principal cultivo alfalfa para alimento de ganado. La agricultura se desarrolla en la zona sur del AI-SVCGH en predios de uso comunitario por parte de GHPPI, los cuales serán descritos a continuación: • Predio agrícola AI Sol Naciente: La Asociación mantiene plantaciones en el predio en aproximadamente 4 hectáreas, en este se siembra alfalfa, maíz, cebada, trigo, entre otros cultivos, estos son destinados para uso familiar, especialmente como alimento para el ganado. La asociación no cuenta con pozos ni derechos de agua en sus tierras, lo que les obliga a comprarla para el riego de los campos agrícolas. • Predio agrícola AI Nayra Inti: La Asociación dispone de un predio comunitario en la comuna de Pozo Almonte, a un costado de la ruta A-65, y la actividad agrícola se lleva a cabo en una extensión de 3 hectáreas del predio, donde cultivan principalmente alfalfa además de pequeñas parcelas de maíz y chacras para el pastoreo. La mayor parte de la producción de alfalfa se destina a la alimentación del ganado, aunque una porción se comercializa como forraje. Las ganancias generadas por la actividad agrícola son destinadas a las familias que residen en el predio. La AI Nayra Inti no posee pozos ni derechos de agua en su predio, para el riego de sus cultivos han establecido un convenio con Aguas del Altiplano, que les provee de agua tratada no potable. • Predio agrícola AI Pampa Verde: La Asociación desarrolla la agricultura en el predio comunitario ubicado en Pozo Almonte, y donde los cultivos incluyen alfalfa, maíz (choclo), ajo, betarraga, cebolla y cebollón. Esta actividad se lleva a cabo en un terreno de 20 hectáreas, donde cada socio dispone de 2 hectáreas para trabajar de manera individual. Sin



	embargo, no toda la superficie es cultivada de manera homogénea, ya que algunos socios explotan sus parcelas en distinta proporción y existen áreas que aún no han sido utilizadas para la producción (EIA Pampa Solar. 2013; DIA Planta Fotovoltaica Jardín Solar. 2019). En cuanto a la disponibilidad de agua para el riego en el predio comunitario, la AI Pampa Verde cuenta con un pozo y un sistema de bombeo que funciona con energía solar y la red eléctrica pública. El agua extraída se almacena en un estanque y luego se distribuye mediante canales hacia las áreas cultivadas. La implementación de este sistema de riego y la obtención de los derechos de agua fueron gestionadas con el apoyo de CONADI. Para optimizar el uso del recurso, los socios que se dedican a la agricultura emplean un sistema de turnos para regar sus campos (EIA Pampa Solar, 2013). • Predio agrícola AI Flor del Desierto: En cuanto a la agricultura, la organización la desarrolla en el predio comunitario localizado en Pozo Almonte. Para ello se destinan alrededor de 30 hectáreas en donde se cultiva beterraga, cebolla y alfalfa. La producción es utilizada principalmente para la alimentación de los animales que poseen, y otro porcentaje se destina para la venta, la cual se lleva a cabo en el mismo predio de uso comunitario. En este sentido, para la mantención de las actividades tanto agrícolas como ganaderas, cuentan con disponibilidad de agua potable por medio de pozos profundos que se encuentran en el predio comunitario de la asociación. • Predio agrícola AI Los Andes: La Asociación posee un predio otorgado en comodato por medio del Ministerio de Bienes Nacionales para fines agrícolas en el cual se realiza el cultivo y venta de alfalfa. Este predio solo tiene un uso productivo ya que no es utilizado como residencia (DIA Línea de Transmisión y Central Bess Halcón 20. 2023). La actividad agrícola que desarrolla la organización es principalmente para el autoconsumo de sus asociados y de sus familias. El predio de la organización ha sido loteado y se le ha asignado a cada miembro una superficie total de una hectárea, donde cultivan alfalfa, hortalizas y maíz, orientada principalmente para el autoconsumo (DIA Planta Fotovoltaica Jardín Solar. 2019). El método de riego en el predio de plantación de alfalfa es a través de pozos desde los cuales extrae el agua mediante el uso de

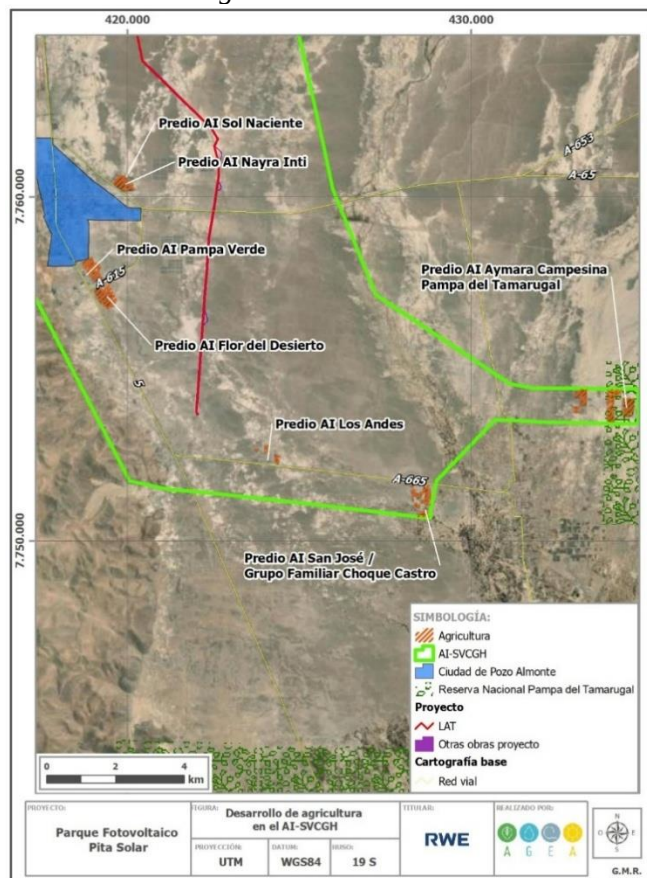


	motobombas. Posteriormente, el agua es distribuida en los campos a través de una red de mangueras que permiten que el agua cubra las áreas cultivadas (DIA Línea de Transmisión y Central Bess Halcón 20. 2023). Tienen un programa de riego tecnificado el cual les permite mantener una superficie de 7 hectáreas bajo riego. El proyecto fue implementado a través de fondos obtenidos desde CONADI (DIA Parque Fotovoltaico Oxum del Tamarugal. 2022). • Predio agrícola AI San José y grupo familiar Choque Castro: Los cultivos corresponden a alfalfa, maíz y hortalizas, principalmente, la cual es utilizada tanto para el autoconsumo como para la venta. La AI San José cuenta con instalaciones de pozos para obtención de agua, por medio de dos sondajes, utilizando este recurso principalmente para el regadío de cultivos de forraje de animales. La cantidad de agua que pueden obtener corresponde a 10,5 litros por segundo. Por otro lado, el grupo familiar Choque Castro no cuentan con derechos de agua en la actualidad. • Predio agrícola AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal: a partir del año 2021, y producto de una alianza estratégica entre CONAF y la empresa privada SQM, la asociación dispone de un predio ubicado en las cercanías de La Tirana, con un tamaño de 30 hectáreas de plantaciones de alfalfa, utilizadas para la alimentación del ganado. El recurso agua para el riego es a través de pozos cuyos derechos están otorgados a la CONAF, la alfalfa producida en este sector es repartida equitativamente entre los socios de la organización. La relación espacial de proximidad con los predios dedicados a la agricultura se vincula con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica, localizándose el más próximo a 2.442 metros siendo este el predio de la AI Nayra Inti. Sobre las obras y partes del Proyectos no se desarrolla actividad agrícola. En la zona del potencial emplazamiento de la zona de generación de energía del Proyecto, no existe actividad agrícola, predominando un paisaje desértico. En la siguiente tabla, se aprecia detalle del total de distancia en relación con el Proyecto y la actividad agrícola. <i>Distancia del proyecto con actividad agrícola</i>



AI Sol Naciente	Línea de Transmisión Eléctrica	2.701
AI Nayra Inti	Línea de Transmisión Eléctrica	2.442
AI Pampa Verde	Línea de Transmisión Eléctrica	3.059
AI Flor del Desierto	Línea de Transmisión Eléctrica	2.515
AI Los Andes	Línea de Transmisión Eléctrica	2.525
AI San José	Línea de Transmisión Eléctrica	6.520
Grupo familiar Choque Castro	Línea de Transmisión Eléctrica	6.520

Uso agrícola en el AI-SCVGH.



Sitio del emplazamiento del Proyecto



En cuanto a las emisiones del Proyecto y sus posibles efectos sobre actividades agrícolas y plantaciones cercanas, cabe destacar que según las modelaciones del componente aire, se verificó que toda la superficie del proyecto se sitúa fuera de zonas definidas como saturadas o latentes.

De acuerdo con los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos (Anexo 11 de la Adenda), el proyecto no generará alteraciones sobre los recursos naturales por sus emisiones atmosféricas, en vista de lo siguiente:

- Las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2), presentan porcentajes por debajo de los límites de la norma secundaria de calidad de aire aplicable. Los mayores aportes son $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 h), $0,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h) y $0,078 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (año); que corresponden al 1,63%, 0,33% y 0,13% del límite normativo, respectivamente.
- Las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) presentan porcentajes muy por debajo del valor de la norma secundaria (referencial) para todos los receptores durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo tanto, la actividad agrícola desarrollada en el AI-SVCGH no de verá afectada por las emisiones atmosféricas derivadas de las acciones y el funcionamiento del Proyecto.

- **Ganadería:** Esta actividad se desarrolla en el AI-SCVGH principalmente por crianceros de ganado caprino y ovino, los cuales a su vez son Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) específicamente al pueblo aymara.



	A continuación, se detalla las dos formas de actividad ganadera que se da en el AI-SVCGH, por una parte, de forma asentada en corrales (se denominará ganadería fija) y en algunos casos complementada con la actividad trashumante. • Ganadería fija: En la ciudad de Pozo Almonte, específicamente en el sector de Sagrado Corazón, se encuentra un predio administrado por la Agrupación Agrícola y Ganadera San Esteban, donde se práctica ganadería de baja escala. Además, algunos GHPPI mantienen actividades ganaderas con distintas especies, como cabras, corderos, ovejas y llamas. Durante las temporadas sin lluvias, los GHPPI utilizan corrales ubicados en sus predios comunitarios para gestionar el ganado, complementando la alimentación con forraje comprado. Estos corrales también sirven como puntos de descanso durante los traslados entre las zonas de pastoreo. A continuación, se realiza una breve caracterización de la actividad ganadera fija realizada por los GHPPI (Para mayor detalle de Anexo 2.1 Caracterización GHPPI de la DIA). La ganadería en la AI Sol Naciente, es practicada por alrededor del 30% de los socios, y cuentan aproximadamente con 280 cabras, 170 llamos y 20 alpacas. En la actualidad los socios cuentan con una cantidad que se estima entre 20 y 50 cabezas cada uno. Este ganado se encuentra principalmente en el predio comunitario de Sol Naciente. El ganado es utilizado tanto para consumo familiar como para la venta, siendo la principal oportunidad de negocio para los socios de la organización durante la conmemoración de la Virgen de La Tirana, ya que es el único periodo del año en el cual habilitan el matadero comunal. Otra fecha importante para la venta de ganado es el 18 de septiembre, no obstante, en esta fecha la venta es de ganado vivo. Las alpacas, por su lado, son utilizadas para la producción de lana y posterior elaboración de artesanía textil, que es vendida en Iquique. Para la venta y comercio de artesanía, en la asociación trabajan en conjunto con Artesanías Chile, quienes colaboran para distribuir sus productos a lo largo del país, y donde se venden chales, bufandas y otros productos. El agua, un recurso escaso en el entorno desértico, depende de las lluvias cordilleranas. Además, la asociación no cuenta con pozos ni derechos de agua en sus tierras, lo que les obliga a comprarla para abastecer al ganado.



	La ganadería en la AI Nayra se realiza en un predio comunitario en la comuna de Pozo Almonte, donde se desarrollan tanto la agricultura como la ganadería, mantienen alrededor de 100 corderos que son vendidos en "kilo bruto", es decir, el animal vivo se comercializa de acuerdo con su peso. Cada socio es dueño de un porcentaje del ganado y vende su parte de manera individual. Además, crían aproximadamente 30 gallinas productoras de huevos, junto con unos 30 conejos y cobayas, destinados tanto a la venta como al autoconsumo. La AI Nayra Inti no posee pozos ni derechos de agua en su predio, debido al alto costo asociado a los trámites y permisos necesarios. Por esta razón, deben adquirir agua para el autoconsumo y para su ganado. La ganadería en la AI Pampa Verde se realiza en el predio comunitario, que corresponde a un terreno de 20 hectáreas con un número limitado de animales, principalmente destinados al autoconsumo de la comunidad y a la producción de abono para la agricultura. Dentro del predio comunitario, se han habilitado corrales donde crían cabras, corderos y gallinas en pequeñas cantidades. Es importante señalar que no practican la trashumancia con el ganado, y la alimentación de los animales se complementa con los productos agrícolas cultivados en el mismo terreno (DIA Planta Fotovoltaica Jardín Solar. 2019). En cuanto al acceso al agua potable, el predio no dispone de este servicio, por lo que la asociación debe comprar agua y transportarla desde Pozo Almonte (DIA Planta Fotovoltaica Jardín Solar. 2019). La ganadería en la AI Flor del Desierto consiste en la crianza y cuidado de animales entre los que se encuentran; conejos, gallinas, cerdos, corderos, llamas y alpacas. Actualmente la mayor proporción de animales de la asociación son corderos con un total de 1.000 cabezas aproximadamente, distribuidas principalmente en los rodales ubicados en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, y un menor porcentaje en el predio comunitario de Flor del Desierto. La organización hace uso de rodales ubicados en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal que corresponden a predios de 1 hectárea los que son arrendados a miembros de la asociación con el fin de mantener y alimentar el ganado que poseen. Precisamente, en la reserva se encuentra el sector Fundo El Refresco, que es un espacio utilizado por varios miembros de la asociación para la alimentación de los animales.

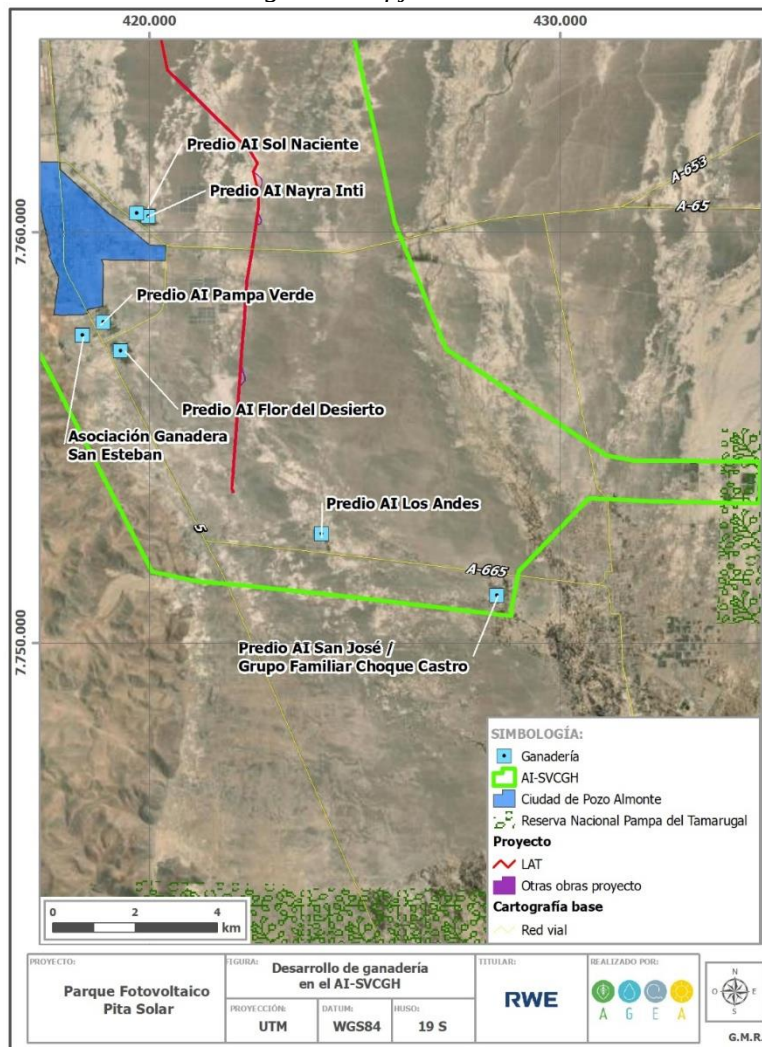


	La ganadería en la AI Los Andes se realiza en un sector de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal a una escala reducida, registrando un total de 300 cabezas de ganado distribuidas en 11 terrenos arrendados dentro de la reserva. Desde la reserva los animales son trasladados hasta los terrenos de la asociación cuando hay escasez de forraje (DIA Planta Fotovoltaica Jardín Solar. 2019). Según la información dispuesta en la DIA Línea de Transmisión y Central Bess Halcón 20 (2023), la AI Los Andes posee un predio otorgado en comodato por medio del Ministerio de Bienes Nacionales, este predio solo tiene un uso productivo ya que no es utilizado como residencia. También algunos de los socios poseen aves de corral y camélidos en los predios de la organización EIA Nueva Línea 2x220 kV Lagunas Nueva Pozo Almonte, Tendido Primer Circuito (2021). La ganadería en la AI San José se desarrolla principalmente en el predio de uso comunitario ubicado en el sector de San José, en las cercanías del poblado de La Tirana. Allí cuentan con ganado caprino y ovino, totalizando alrededor de 300 cabezas. La alimentación del ganado en gran medida es autogestionada por la compra de fardos lo cual según lo indicados por los crianceros afecta el crecimiento de los animales. Este mantenimiento de animales por medio de fardos continúa aproximadamente hasta agosto o septiembre, a partir de donde pueden hacer uso de pasto natural que crece en las pampas. A partir de septiembre, mueven a los animales hasta los rodales que arriendan en la Reserva Pampa del Tamarugal, y se mantienen en ese sector hasta marzo. La ganadería en el grupo familiar Choque Castro en la actualidad abarca alrededor de 600 cabezas entre caprinos, ovinos y llamas, de los cuales en torno a 100 se encuentran en sectores cordilleranos. Los animales que se mantienen en las cercanías de Pozo Almonte se ubican en un predio de uso familiar ubicado en los alrededores del poblado de La Tirana, el cual pertenece a la Asociación Indígena Aymara San José. Además, mantienen ganado en rodales que se ubican al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, bajo un sistema de arriendo de parte de CONAF con personas particulares, por el cual algunos miembros de la Familia Choque Castro hacen uso para la mantención y alimentación de ganado. El ganado es utilizado para consumo familiar y para venta la cual se encuentra restringida solo tres o cuatro días durante la



conmemoración de la Virgen de La Tirana, dado que es la única fecha del año en la cual se habilita el matadero.

Actividad ganadera fija en el AI-SVCGH



- **Trashumancia:** Un aspecto característico es el uso de rutas trashumantes, mediante las cuales trasladan el ganado entre diversos pisos ecológicos en busca de pasto. Estas rutas abarcan desde la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal hasta localidades distantes como Colchane. El movimiento de los animales se realiza a pie y puede extenderse durante varios días, aprovechando vegas y quebradas regadas por las lluvias altiplánicas.

En la **AI Sol Naciente** el ganado se encuentra principalmente en el predio comunitario como se indicó anteriormente, no obstante,



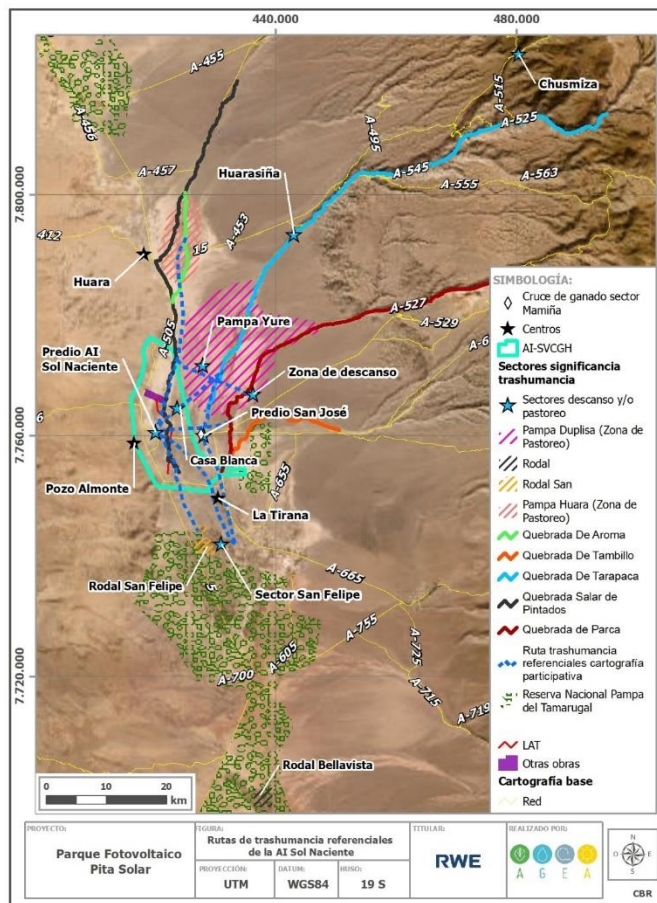
	en ciertos momentos del año se realiza trashumancia, la cual es practicada por entre 4 a 6 miembros, destacándose el presidente de la organización, quien, junto a sus hijos, mantiene viva esta tradición. En esta actividad trasladan el ganado a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, donde cada socio arrienda rodales para que los animales se alimenten de los frutos de los tamarugos y algarrobos. Posteriormente, tras las lluvias estivales y el crecimiento de pasto en las quebradas, desplazan a los animales hacia sectores de la precordillera. Dentro de los sectores de trashumancia donde trasladan al ganado para alimentarse de pasto, tamarugo o algarrobo, se identifican: Duplisa, Pampa Yure, Huarasiña, Chuzmisa, Quebrada de Aroma hasta el sector de Huara, Quebrada Tarapacá, Quebrada Parca, Quebrada Tambillo, y rodales al interior de la Reserva Nacional Pampa del tamarugal, específicamente entre sector de Bellavista y San Felipe. En todas las rutas identifican puntos intermedios destinados a descansar con los animales, además se cuenta con una zona de descanso camino a Duplisa denominada Casablanca en la cual se proveen de agua para el ganado. Los desplazamientos vinculados al traslado de animales son principalmente a pie, no obstante, cuentan con apoyo de vehículos para el movimiento de ganado a quebradas precordilleranas, también utilizan camionetas para suministrar agua en las rutas de trashumancia y transportar una casa móvil que sirve para descansar en los trayectos más largos. Cabe mencionar que, en el trabajo de levantamiento realizado con la AI Sol Naciente se identificó una ruta de carácter histórico en la zona de generación de energía del Proyecto hacia Pampa Huara y Huara, no obstante, esta no se utiliza durante varios años según el relato del GHPII, puesto el recorrido habitual para llegar a dicho destino es por medio de la Ruta A-65 a la cual acceden ya sea desde el predio comunitario o desde la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal desde la Ruta A-65, a través de esta antes de llegar al cruce Mamiña, suben por la pampa hasta llegar al sector denominado Casa Blanca, la cual es una zona de descanso, posteriormente se continua el recorrido hacia Pampa Duplisa (zona de pastoreo), se acercan a la Ruta 5 a la altura de la Ex Oficina Ramírez o también conocida por ellos como Mapocho, mediante la cual llegan a Pampa Huara y Huara en caso de continuar la trashumancia. La información mencionada fue corroborada por el encargado de la Segunda Brigada de Acorazada de Cazadores, base militar del Ejército de Chile, el cual es el vecino más próximo del Proyecto, específicamente de la zona de generación de energía, mencionando que el paso por los alrededores es administrado por



dicha institución y que en la zona del potencial emplazamiento del Proyecto no se lleva a cabo uso del territorio para pastoreo o traslado de animales.

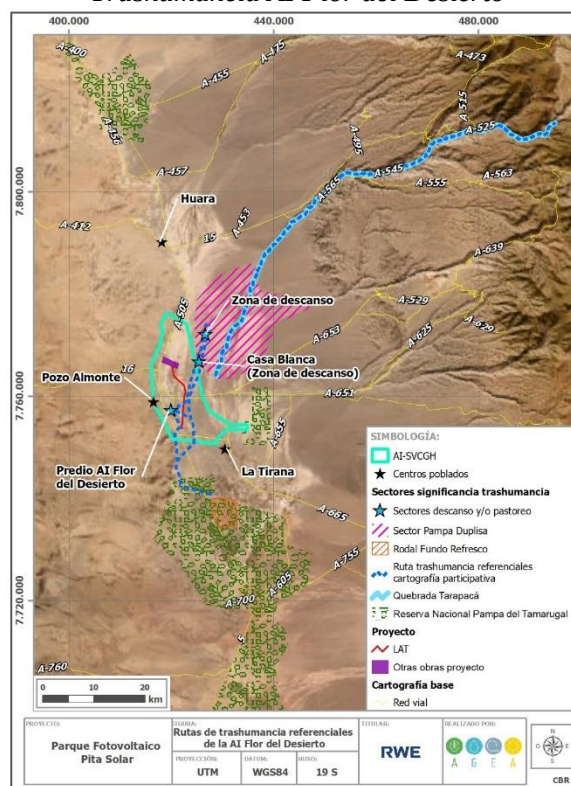
Cabe destacar que según lo indicado por todos los GHPPI entrevistados, las rutas de trashumancia reconocidas corresponden más que a ejes o trayectos fijos a sectores de uso para el traslado a zonas de pastoreo o descanso, por lo cual el Proyecto no afectaría el paso habitual utilizado por la AI Sol Naciente para acercarse a Pampa Huara y Huara. No obstante, tras la información recopilada con antelación, con los GHPPI, el Proyecto modificó su ingeniería de modo tal de no impedir el paso en segmento en el cual se localizan los paneles solares (alrededor de 3 kilómetros de longitud). Por otra parte, también se han presentado Compromisos Ambientales Voluntarios (ver Capítulo 8) en la DIA, que tienen como fin mejorar la comunicación entre el titular del Proyecto y los GHPPI.

Trashumancia AI Sol Naciente



En la **AI Flor del Desierto** actualmente la trashumancia se lleva a cabo hasta el sector de Pampa Duplisa, no extendiéndose a lugares más apartados, los desplazamientos se realizan a pie y participan en ella 2 o 3 personas. El recorrido que utilizan, parte desde la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, en donde sus animales se disponen en diversos rodales, yendo en dirección oeste, siguiendo un camino hasta el sector El Refresco, que se encuentra en las laderas de los cerros al oeste de la reserva. Posteriormente, continúan en dirección norte, hasta el cruce entre la Ruta 5 y la A-665 (Camino La Tirana), donde cruzan en dirección este de la Ruta 5, para llegar a la sede comunitaria de la AI Flor del Desierto. A continuación, marchan en dirección noreste, bordeando los parques solares existentes al este de Pozo Almonte, para luego seguir las quebradas que cruzan la ruta A-65, siguiendo la Quebrada Tarapacá, con la cual acceden finalmente a Pampa Duplisa, donde mantienen sus animales.

Trashumancia AI Flor del Desierto

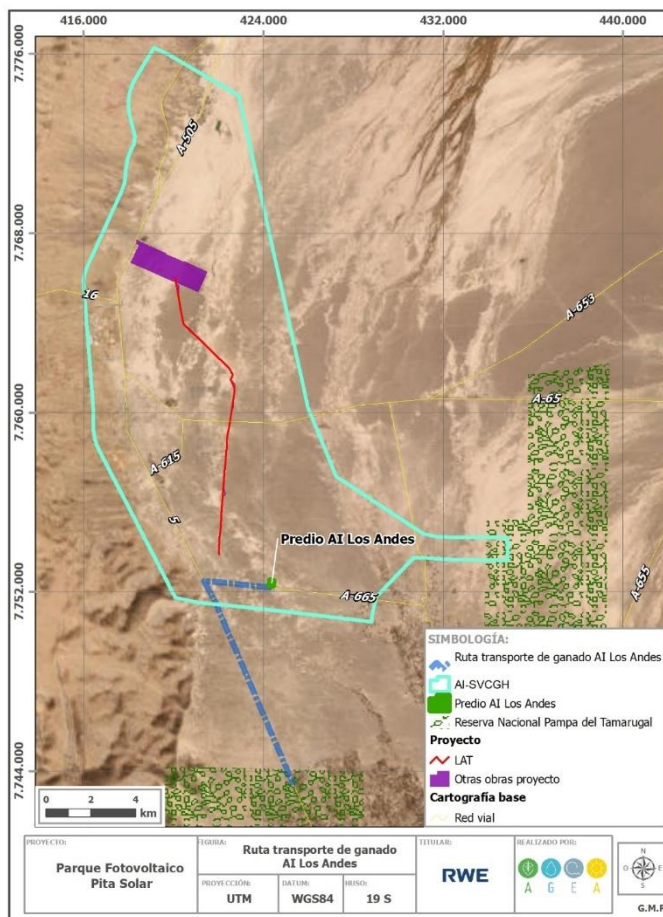


En la **AI Los Andes** la trashumancia es acotada, los traslados son dos o tres veces al año, dependiendo de la disponibilidad de alimento en ambos lugares. Si bien anteriormente hacían estos viajes a pie, en la actualidad lo realizan por medio de camiones, el traslado es a través de la ruta A-665 y Ruta 5 hasta llegar a la



Reserva Nacional Pampa del Tamarugal (DIA Planta Fotovoltaica Jardín Solar 2019).

Trashumancia AI Los Andes



En la **AI San José** la trashumancia por lo general se realiza en el mes de marzo moviendo los animales hacia Pampa Duplisa desde el predio comunitario o la Reserva de la Pampa del Tamarugal, específicamente en el sector de San Felipe. A partir de allí cruza la carretera en dirección oeste, hacia el sector conocido como La Cantera, para luego continuar siguiendo unas tuberías que se ubican en ese sector, hasta terminar en el sector conocido como Finado. Después, siguen con dirección norte hacia el sector del predio comunitario de San José, en las cercanías de La Tirana. Desde el sector de San José, continúa hacia el norte, cruzando la ruta A-665, siguiendo hasta el sector de Pampa Duplisa, e incluso llegando hasta Huara. Cabe destacar que en Duplisa ellos cuentan con instalaciones básicas para la mantención de animales, como corrales.

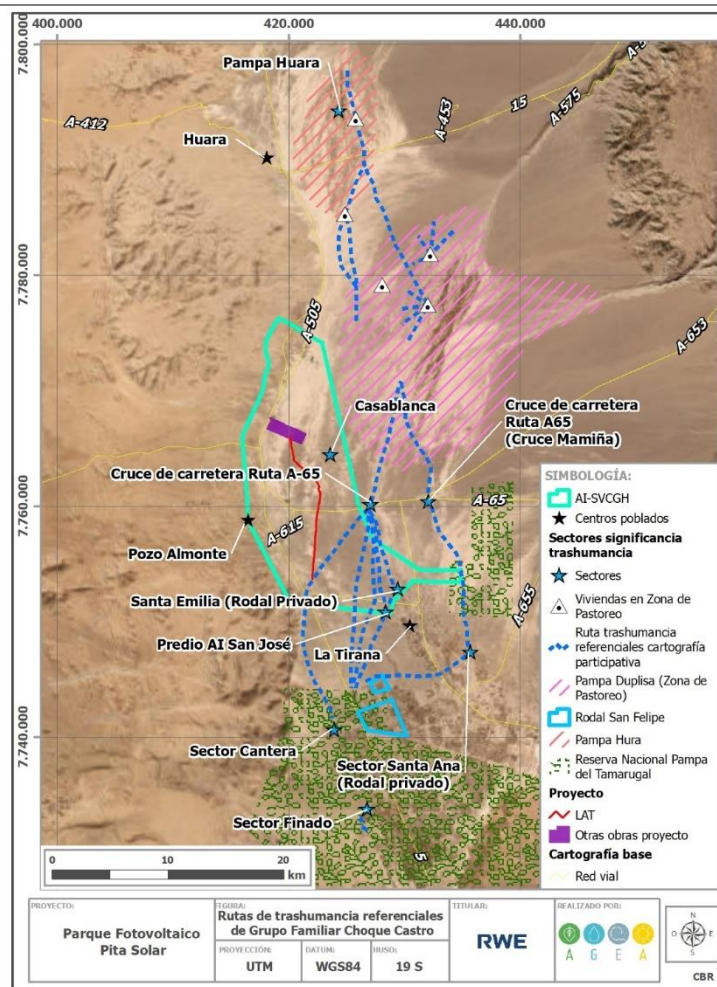


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

	Cabe mencionar que la trashumancia depende de factores naturales, ya que el crecimiento de pasto natural depende de las precipitaciones que caigan en verano “el invierno altiplánico”. En este sentido, cabe destacar que dentro de la organización son muy pocas personas que mantienen ganado en la actualidad, y es solamente un miembro quien se mantiene realizando trashumancia, por lo cual no es una actividad generalizada entre los socios de la organización. En el grupo familiar Choque Castro la trashumancia comienza tanto en el predio de uso común que pertenece a los socios de la AI Aymara San José, ubicado en los alrededores del poblado de La Tirana, así como también surge en los rodales que se encuentran en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, en los sectores de San Felipe, Finao y Cantera. Desde estos sectores, se dirigen en dirección norte, cruzando la ruta A-65 en las cercanías del cruce hacia Mamiña, a un costado del vertedero municipal de Pozo Almonte, siguiendo las marcas de agua de las quebradas. En dirección norte llegan hasta el sector de la Pampa Duplisa, el cual es utilizado como un espacio de pastoreo. Inclusive, en algunas ocasiones continúan hacia el norte, llegando hasta las cercanías de Huara, dependiendo de la necesidad de búsqueda de alimento para el ganado. No todo el ganado que poseen se mueve durante la trashumancia, ya que algunos de ellos requieren mantenerse de forma permanente en corrales. Con este fin hacen uso del predio comunitario perteneciente a la AI Aymara San José, ubicado en las cercanías del poblado de La Tirana, el cual en los últimos años ha tomado relevancia por el contexto climático de sequía. <i>Trashumancia AI San José y Grupo familiar Choque Castro</i>





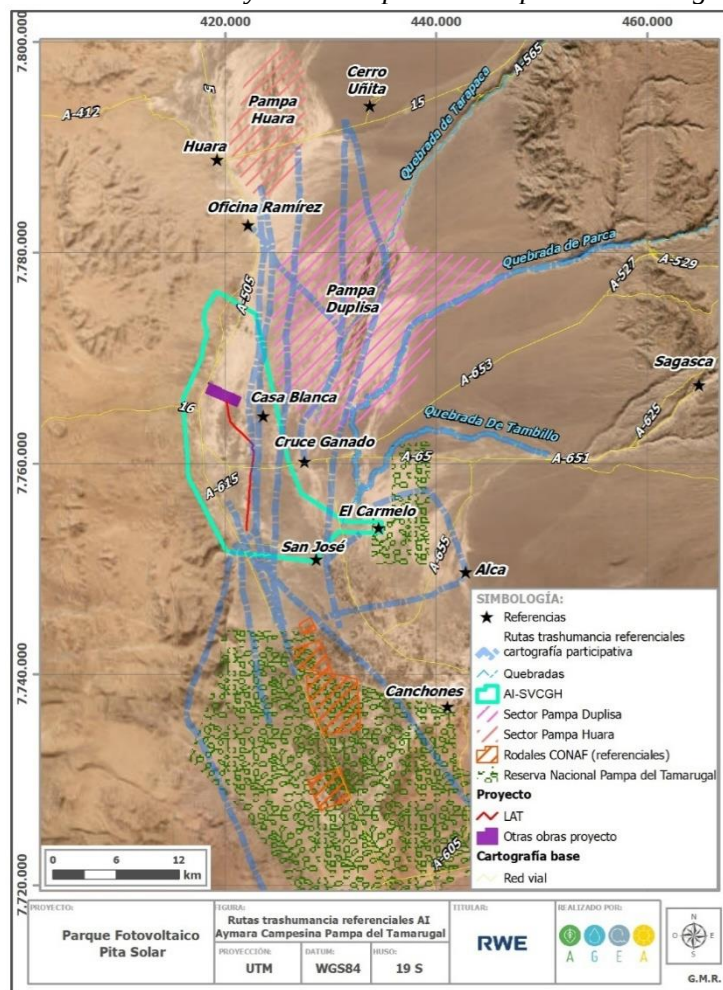
En el caso de la **AI Aymara Campesina Pampa el Tamarugal**, su trashumancia tiene características similares a aquellas vistas en otros GHPPI ya descritos. En primer lugar, poseen la mayor cantidad de ganado en el sector de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, donde hay socios que utilizan rodales arrendados a CONAF. A partir de allí se mueven en dirección norte, haciendo uso de predios privados como puntos de descanso, e inclusive haciendo uso de sedes comunitarias de otros GHPPI, como AI San José o AI Flor del Desierto, debido a que hay socios que pertenecen tanto a estas organizaciones como a la AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal.

A partir de estos sectores, se mueven en dirección norte, cruzando la ruta A-65 en dirección hacia Pampa Duplisa, sector que es utilizado para una estancia prolongada de ganado, de acuerdo con la disponibilidad de vegetación. A partir de este punto, es posible continuar hacia Pampa Huara, dependiendo de la disponibilidad



de vegetación, o por la Quebrada de Tarapacá o Quebrada de Parca, dirigiéndose hacia el altiplano.

Trashumancia Al Aymara Campesina Pampa del Tamarugal



Por último, en relación con la actividad ganadera, la potencial afectación con las fuentes de ruido y vibraciones se descarta según lo indicado en el Anexo 2.3 Estudio de Ruido y Vibraciones.

La zona del potencial emplazamiento del Proyecto (sector de generación de energía) corresponde a una zona desértica sin edificaciones residenciales ni infraestructura asociada a productividad agrícola y ganadera, al igual que los sectores utilizados para el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica, en donde no se ha detectado un uso productivo.

En base a la información presentada sobre actividades productivas en el AI-SVCGH, se indica que en primer lugar la actividad



	agrícola en el territorio no se verá afectada en su condición base, ya que en el área de emplazamiento del Proyecto no se ubican cultivos ni plantaciones de ningún tipo. De igual forma, en el área de emplazamiento del Proyecto tampoco se han identificado actividades de uso actual relacionadas a la ganadería. En este punto, cabe destacar que la AI Sol Naciente ha identificado una ruta de trashumancia en el área de emplazamiento del Proyecto, la cual corresponde a una ruta de uso esporádico y alternativo a las rutas principales que se ubican al este, en Pampa Duplisa. Sin embargo, la información levantada en terreno con este GHPPI, así como con los habitantes de este sector (Localidad de Baquedano), permiten observar que esta ruta de trashumancia no ha sido utilizada durante varios años. No obstante, el Proyecto no interferirá el paso de ganado trashumante en el sector donde se emplazará la zona de generación de energía, debido a que se contará con un paso habilitado en el interior del área de paneles fotovoltaicos (Ver Capítulo 1 Descripción de Proyecto). Además, en la DIA se ha incluido un CAV que permitirá el establecimiento de un canal de comunicación constante entre el titular del Proyecto y los diversos GHPPI que lleven a cabo trashumancia. En atención a la escasez de recurso hídrico en la comuna de Pozo Almonte y en específico en el AI-SVCGH, el Proyecto no hará uso de recursos hídricos presentes en el territorio, tanto en la fase de construcción, operación y cierre. Para la obtención del agua requerida tanto para el consumo humano, como para otros usos, el Proyecto se abastecerá mediante servicios suministrados por terceros debidamente autorizados. De acuerdo con los antecedentes expuestos es posible concluir que en el AI-SVCGH los usos y valoración de los recursos naturales están asociados al desarrollo de la actividad agrícola y ganadera, y que dichas actividades NO serán intervenidas según los antecedentes expuestos, por las obras, partes y/o acciones del Proyecto, en ninguna de sus fases. Por otra parte, y en consideración que, si bien toda la unidad geomorfológica Pampa del Tamarugal es de significancia para los GHPPI, los vínculos principales asociados a la relevancia de este paisaje corresponden a la actividad ganadera y la presencia de napas subterráneas las cuales no se verán afectadas por la construcción, operación y cierre del Proyecto. Por lo cual es posible concluir que NO existen recursos naturales asociados a usos medicinal, espiritual o cultural que puedan ser afectados por las obras, partes y acciones del Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto NO generará algún tipo de impacto significativo respecto a la “intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento

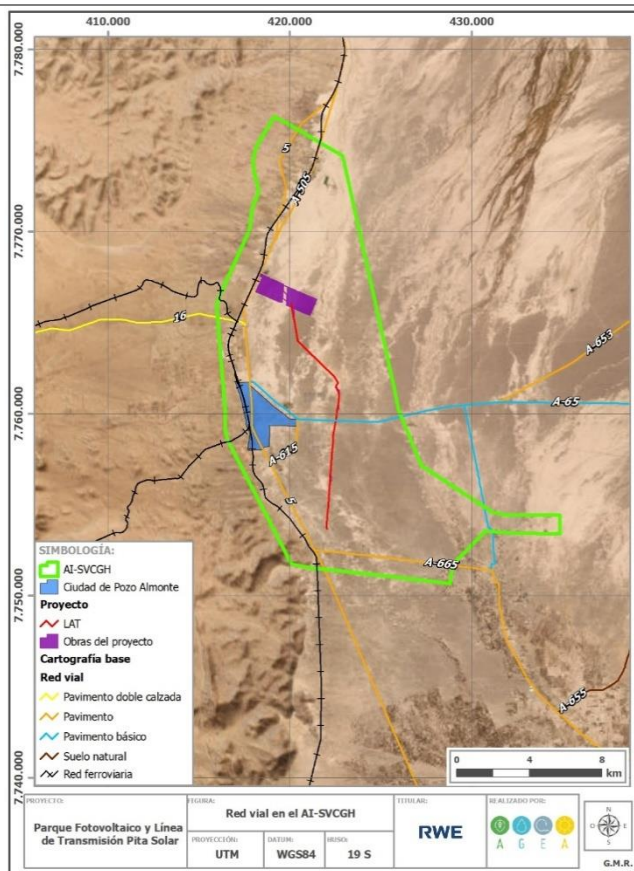


	económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural”, conforme a lo descrito en la letra a) del Artículo 7 RSEIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.1.17 “Caracterización Ambiental - Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” de la DIA, los principales desplazamientos de la población del AI-SVCGH se realizan desde las localidades rurales a la ciudad de Pozo Almonte y fuera del AI-SVCGH los desplazamientos son hacia Alto Hospicio e Iquique. La movilidad de la población es principalmente para el acceso de bienes, servicios y fuentes laborales. Los desplazamientos hacia la ciudad de Pozo Almonte en el AI-SVCGH se realizan principalmente por medio de la Ruta 5 y de rutas que empalman con esta como la A-65 y la A-665. Por otra parte, los desplazamientos hacia las ciudades de Alto Hospicio e Iquique se realizan por medio de la Ruta 16. Ambos flujos de desplazamiento se realizan por medio de locomoción pública o privada. En cuanto a las vías de acceso al Proyecto, estos se realizarán a través de la Ruta 5. Desde la ciudad de Iquique, se debe tomar la Ruta A-16 y continuar por la Ruta 5 Norte hasta el km 1.814,5 que permite el ingreso al proyecto. Desde la Ruta 5 se contempla la habilitación de un acceso permanente al proyecto (Acceso Principal) y la construcción de caminos internos hacia las diversas estructuras, con el fin de facilitar el acceso al interior del parque y garantizar su mantenimiento durante la fase operativa. En este sentido, en el Anexo 2.5 Estudio Vial de la DIA es posible observar un análisis tanto de la oferta vial actual como de la oferta vial futura del Proyecto, tomando en consideración diversos tramos desde el acceso a la Subestación Nueva Pozo Almonte, la ruta A-665, la ruta A-615, ruta A-65 (Bypass Pozo Almonte) y ruta 5 hasta el acceso del punto del Proyecto. A partir de ello, se analizan cuatro variables, que corresponden al volumen de servicio, capacidad, grado de saturación y nivel de servicio, teniendo en consideración un Caso Base 2027 (es decir, sin proyecto) y Situación con Proyecto 2027. De acuerdo con los resultados obtenidos en el Anexo 2.5 Estudio Vial de la DIA, se observan cambios en el nivel de servicio entre el Caso Base y la Situación con Proyecto año 2027, en el Tramo 4 (Ruta A-65-Bypass Pozo Almonte, entre Rotonda Pozo Almonte y Ruta 5) en periodo punta mañana de C a D, el grado de



	saturación fue de 29%, inferior al 85% (capacidad práctica de reserva), lo que indica circulación vehicular a velocidad de flujo libre en donde existe capacidad de reserva y no se aprecia congestión. En el Tramo 5 (Ruta 5, entre Ruta A-65 y Ruta 16) en periodo punta mediodía el nivel de servicio fue de E y el grado de saturación fue de 72% Caso Base y la Situación con Proyecto, inferior al 85% (capacidad práctica de reserva), lo que indica inicio de circulación vehicular a velocidad de flujo inestable en donde existe capacidad de reserva y no se aprecia congestión severa. En el resto de los tramos con calzada única bidireccional (CUB) entre Caso Base y Situación con Proyecto año 2027, se mantienen los indicadores operacionales y el nivel de servicio estuvo entre A y D. Además, se debe considerar que el grado de saturación no supera el 55%, por debajo del 85% (capacidad práctica de reserva), lo que indica circulación vehicular a velocidad de flujo libre en donde no se aprecia congestión y la vía cuenta con capacidad de reserva. Considerando lo expuesto anteriormente, los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos. <i>Red vial en el AI-SVCGH</i>





Por otro lado, y como se ha descrito en el literal a) de la letra c) del artículo 11 de la Ley 19.300, así como en el Anexo 2.1.17.1 Caracterización GHPPI, en el AI-SVCGH se ha identificado la presencia de rutas de trashumancia ganadera, las cuales hacen uso de distintos pisos ecológicos en el territorio en busca de vegetación natural. En este sentido, los GHPPI identificados que realizan trashumancia al interior del AI-SVCGH son: AI Flor del Desierto, AI Sol Naciente, AI San José, AI Pampa Yapu, AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal y el Grupo Familiar Choque Castro. En este sentido, cabe aclarar que el emplazamiento de las obras, partes y/o acciones del Proyecto no se superpone con las rutas de trashumancia reconocidas por los GHPPI, ni se encuentra próximo a estas, por lo cual no se obstruirá o restringirá la libre circulación de ganado, ni se aumentarán significativamente los tiempos de desplazamiento de la actividad trashumante. sin perjuicio de lo anterior, en la DIA se ha incluido un CAV que permitirá el establecimiento de un canal de comunicación constante entre el titular del Proyecto y los diversos GHPPI que lleven a cabo trashumancia, con el fin de coordinar el paso de ganado trashumante con las obras del Proyecto, buscando que esta práctica se lleve a cabo sin inconvenientes.



	Se establece un compromiso de Coordinación comunitaria con la villa militar: el CAV.18 incorpora como actor de contacto al Ejército de Chile – Villa Militar El Bosque, para informar inicio de obras y gestionar eventuales contingencias asociadas a circulación y seguridad. De igual manera se reconoce la Ruta 5 como corredor de alto flujo (incluyendo visitantes) y se incorpora contacto con la Corporación Museo del Salitre (Humberstone–Santa Laura) para coordinación e información de obras (CAV.18). En caso de tránsito de ganado/trashumancia, se mantiene el compromiso de coordinación y de no impedir el paso, reforzado mediante el canal permanente del CAV.18. en consecuencia, el proyecto NO generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya que el período de mayor tránsito de vehículos es acotado y las rutas a utilizar podrán absorben los flujos sin experimentar congestión vial ni obstrucción, de acuerdo con la letra b) del artículo 7 del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con lo descrito en el Anexo 2.1 “Caracterización Ambiental de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” de la DIA, a continuación, se describirán los principales equipamientos comunitarios y servicios básicos presentes en el AI-SVCGH: • <u>Equipamiento e infraestructura básica:</u> De acuerdo con la información levantada en terreno, en los sectores habitados más cercanos del área de emplazamiento del Proyecto, correspondiente a la Villa El Bosque y Villa Baquedano, no se han identificado equipamientos o infraestructura básica. El equipamiento e infraestructura básica que se encuentra al interior del AI-SVCGH se ubica en la ciudad de Pozo Almonte, y corresponde a sedes de juntas vecinales, las cuales se encuentran a una distancia considerable con respecto al área de emplazamiento del Proyecto. Otros equipamientos relevantes en el AI-SVCGH corresponden a los predios comunitarios de los GHPPI presentes en el territorio, que corresponden a la AI Sol Naciente, AI Flor del Desierto, AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal, AI Pampa Verde y AI Nayra Inti, los cuales no interaccionan con ninguna obra, parte y/o acción del Proyecto.



Cabe destacar que ni el Proyecto, ni ninguna de sus obras, partes y/o acciones se emplaza sobre ningún equipamiento comunitario descrito y presente en el AI-SVCGH. Igualmente, el Proyecto no intervendrá los accesos de estos equipamientos, por lo cual sus actividades no se verán comprometidas ni alteradas por la acción vial del Proyecto.

Infraestructura y equipamiento comunitario en el AI-SVCGH



- **Servicios básicos:** Con respecto a los servicios básicos, el Proyecto no generará una carga sobre estos, como servicios higiénicos, energía eléctrica, agua potable o de otro uso, entre otros, ya que dispondrá de ellos de forma autónoma.

En relación con los requerimientos de agua por parte del Proyecto, y de acuerdo con lo descrito en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, en las distintas etapas del Proyecto se contempla utilizar agua potable para servicios sanitarios, la cual será suministrada por camiones aljibes por un contrato con una empresa que cuente con la autorización requerida para su distribución, adquiridos por proveedores que cuenten con los permisos exigidos por la normativa vigente. En cuanto al agua



	potable para consumo humano, se contempla la disponibilidad de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20 litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo. El agua industrial será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes. Respecto al suministro de energía eléctrica, en la fase de construcción se obtendrá mediante grupos electrógenos. En la etapa de operación el Proyecto se autoabastecerá de energía, realizando consumo de la red en período nocturno, además de considerar el uso de un grupo electrógeno. En la etapa de cierre el suministro de energía se obtendrá mediante el uso de grupos electrógenos. En relación con servicios higiénicos, en las instalaciones de faenas, se dispondrán de baños y duchas según lo establecido en la normativa vigente (Art. 23° del DS N° 594/99 MINSAL). Se contará con el número de baños, de acuerdo con la cantidad de hombres y mujeres que laboren en la obra. Para los frentes de trabajo móviles se contará con un baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Respecto a la saturación que pudiesen presentar los establecimientos educacionales y de salud identificados en el AI-SVCGH, ante un eventual aumento de población, el Proyecto, en ninguna de sus fases, incidirá sobre la capacidad de atención que actualmente poseen estos establecimientos. Los trabajadores no se trasladarán con sus familias y, por tanto, no habría niños o jóvenes que demandarían el uso de los establecimientos educacionales. Por otro lado, cabe mencionar que los trabajadores no pernoctarán en las instalaciones de faena en ninguna de sus etapas, ni tampoco en el AI-SVCGH, por lo cual deberán trasladarse de forma diaria al área de emplazamiento del Proyecto. En cuanto a una eventual demanda de servicio de salud local, los trabajadores que requieran de atención médica serán derivados en primera instancia a la Mutual de Seguridad, y en caso de requerir atención más especializada se hará uso del Hospital de Alto Hospicio o Iquique. El CAV.07 (mano de obra local) y el CAV.18 (comunicación comunitaria) refuerzan la integración territorial sin generar presión adicional sobre servicios básicos, al privilegiar contratación local y mantener comunicación formal sobre cronograma y medidas. Para receptores cercanos (Villa El Bosque) se explicita coordinación y disponibilidad de canal de respuesta a



	consultas/reclamos, reduciendo el riesgo de afectación por molestias temporales (tránsito/polvo/ruido). En base a lo anteriormente expuesto, es posible concluir que el Proyecto NO alterará el acceso de los servicios públicos, ya sea agua, energía eléctrica, servicios higiénicos, de salud o educación que sean utilizados por los habitantes del AI-SVCGH. De igual manera, las obras, partes y/o acciones del Proyecto no se emplazarán ni intervendrán en sitios donde se ubiquen equipamientos de uso comunitario o infraestructura básica en el AI-SVCGH. En definitiva, NO se prevé alteración en el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la población ni se presentará afectación alguna a los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del AI-SVCGH, de acuerdo a lo descrito en el literal c) del artículo 7 del RSEIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con lo descrito en el Anexo 2.1 “Caracterización Ambiental de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” de la DIA, las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios en el AI-SVCGH se relacionan con las conmemoraciones de carácter religioso de culto católico y de carácter indígena. A continuación, se presenta un detalle de las manifestaciones más significativas y vinculadas con el descarte de afectación: • <u>Fiesta de la Virgen de La Tirana:</u> Si bien esta conmemoración se realiza fuera del AI-SVCGH, se incorpora esta festividad religiosa por la envergadura y significancia en el norte de Chile. La Fiesta de la Virgen del Carmen de la Tirana se conmemora el 16 de julio en la localidad de La Tirana, la principal actividad es la procesión de la Virgen de La Tirana que se efectúa desde las 15:00 hasta las 22:00 hrs. No obstante, por su masividad, esta fiesta requiere de una gran preparación, es por esto que no se enmarca únicamente en la fecha mencionada, por lo cual las actividades pueden durar semanas. La conmemoración reúne cada año a alrededor de 200.000 personas llegadas desde todas partes de Chile, de Bolivia, Perú y Argentina. Para su ejecución se estima que han llegado cerca de 200 cofradías que anualmente se desplazan hacia el Santuario agrupados en la Federación Tirana. Cabe destacar que según la información levantada para la festividad no se ve aumentada significativamente la población flotante de la ciudad de Pozo Almonte puesto que la fiesta se concentra en La Tirana. • <u>Machaq Mara:</u> Corresponde al año nuevo indígena, se conmemora el 21 de junio para el solsticio de invierno. Tiene



	como principal hito la espera de los primeros rayos de sol en el Cerro Ceremonial Las Quintas, en Pozo Almonte. Previamente se espera con la presencia de bandas y gastronomía como papa chuño y carapulca (papa seca sancochada y guisada con diversas carnes como pollo, gallina y chanco). La ceremonia es oficiada por un <i>yatiri</i> el cual es convalidado por los grupos indígenas. por lo anterior, es posible concluir que las obras, partes y/o acciones no se superpondrán o afectarán la realización de las festividades mencionadas, así como tampoco aquellas indicadas en el Anexo 2.1 de Caracterización SVCGH y Caracterización GHPPI. En el caso de la conmemoración de la Virgen de La Tirana, el Proyecto presenta un Compromiso Ambiental Voluntario (Capítulo 8 de la DIA), el cual se enfoca en disminuir los requerimientos viales durante la festividad, con el fin de no incidir en la saturación de la conectividad durante la conmemoración. Las manifestaciones de la cultura se ven representadas en el AI-SVCGH por la tradición cultural de la trashumancia (traslado del ganado por diferentes pisos ecológicos para su alimentación) llevada a cabo por algunos GHPPI, como se explica en detalle en el Anexo 2.1 Caracterización GHPPI. En este sentido se configuran como sitios de significancia las mismas rutas de trashumancia las cuales, si bien no obedecen a transectos fijos, si plasman los sectores de pastoreo y descanso que involucran los traslados y que a su vez se transforman igualmente en sitios de importancia cultural. Los GHPPI que realizan trashumancia corresponden a: AI Flor del Desierto, AI Sol Naciente, AI Los Andes, AI San José, AI Pampa Yapu, AI Campesina Pampa del Tamarugal y Grupo Familiar Choque Castro. Cabe mencionar a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal si bien no posee ganado, mencionan la práctica de la trashumancia espiritual a modo de reencontrarse con lo antaño fue el desarrollo de la actividad y al mismo tiempo fortalecer el vínculo con el entorno. El Proyecto no se superpone con las rutas de trashumancia de ganado utilizadas frecuentemente por los GHPPI, ni se encuentra próximo a estas, por lo cual no impedirá el desarrollo de esta manifestación cultural. En la DIA se ha incluido un CAV que permitirá el establecimiento de un canal de comunicación constante entre el titular del Proyecto y los diversos GHPPI que lleven a cabo trashumancia, con el fin de coordinar el paso de ganado trashumante con las obras del Proyecto, buscando que esta práctica se lleve a cabo sin inconvenientes.



	Los predios comunitarios que algunos GHPPI poseen también se configuran como sitios de significancia, puesto que si bien, no todos son utilizados con un fin residencial, si son de uso productivo ya sea agrícola, ganadero o ambos. Los cerros, <i>mallkus</i> o <i>t'allas</i> dentro de la cultura aymara son deidades, espíritus que viven en las montañas los cuales pueden inclinarse al bien o al mal, es por ello que constantemente los pueblos aymaras les agradecen y entregan ofendas a modo de mantener un equilibrio o <i>tinku</i>. Tras lo mencionado, los GHPPI caracterizados para la DIA, mencionaron como cerros de importancia a Cerro Unitas, Cerro Longache y el Cerro Las Quintas, siendo este último el único localizado en el AI-SVCGH, en el área urbana de Pozo Almonte. Para más detalle y profundización con respecto a sitios de significación, ver Anexo 2.1 Caracterización GHPPI de la DIA. El CAV.18 establece un plan de relacionamiento comunitario permanente, con reuniones periódicas, difusión de cronogramas y medidas, y mecanismos de consultas y reclamos (teléfono/correo/otros), aplicable durante construcción, operación y cierre. Se incluye explícitamente a la Corporación Museo del Salitre (Humberstone–Santa Laura) como actor de coordinación, reforzando el resguardo de actividades turísticas y patrimoniales frente a eventuales molestias temporales. Las medidas de control de polvo y gestión por viento (Adenda Complementaria) contribuyen a evitar interferencias en la experiencia turística y en el uso del territorio por receptores del AI. Las obras, partes y acciones del Proyecto no se localizan cerca de cerros considerados como sagrados y de significancia cultural para los GHPPI. Por otra parte, las emisiones relacionadas a los requerimientos del Proyecto no afectarán de ningún modo estos espacios. Sobre la base de los antecedentes mencionados, es posible concluir que el Proyecto NO generará algún tipo de “dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo”, conforme al análisis del literal d) del artículo 7 del RSEIA.



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.

Respecto a las características étnicas de la población que habita el AI-SVCGH, y de acuerdo con el Censo del año 2017, el 47,7% de la población en el AI-SVCGH declaró pertenecer a alguno de ellos, lo que equivale a 4.702 casos; de ellos el mayor porcentaje a mujeres (52,2%); en tanto, un 52,3% no se considera perteneciente a pueblos originarios. De la población total que declaró pertenecer a algún pueblo indígena, la etnia más representativa es la aymara con un 60,5%, con predominancia de mujeres, alcanzando el 53,3% de dicho segmento, le sigue la población diaguita con un 17,5%, mapuche con un 11,5%, quechua con un 6,6%, otros pueblos con un 1,7% del total de la población, la población colla con un 1,4%, lican antai con el 0,6% y rapa nui, kawésqar y yagán con un 0,02% respectivamente.

En cuanto a GHPPI que se encuentran al interior del AI-SVCGH, lo antecedentes recopilados en terreno permiten establecer que corresponden a los siguientes: AI Flor del Desierto, que cuenta con un predio comunitario en el sector de Las Quintas, al sur del radio urbano de Pozo Almonte; AI Sol Naciente, que cuentan con un predio comunitario cercano al cruce entre la ruta A-65 y ruta 5; AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal, que cuenta con un predio comunitario en el sector de El Carmelo, cerca del pueblo de La Tirana; AI Nayra Inti, que cuentan con un predio comunitario junto al predio de la AI Sol Naciente; AI San José, que cuentan con un predio comunitario en las cercanías del pueblo de La Tirana; AI Pampa Verde, que posee un predio comunitario al sur de Pozo Almonte, junto al predio de AI Flor del Desierto; AI Los Andes, que cuentan con un predio de carácter comunitario al sur de Pozo Almonte. Por otro lado, de acuerdo a una revisión de fuentes secundarias de información, fue posible constatar que en otros proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se hacía referencia al GHPPI denominado Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal. De acuerdo con información provista por miembros de dicho grupo este posee un predio comunitario en desuso que se encuentra en La Huayca, y una sede comunitaria en la ciudad de Alto Hospicio, ambas fuera del AI-SVCGH. De esta forma, y como es posible de observar en el Apéndice 2.1.17.1 Caracterización GHPPI de la DIA, ambas se ubican a las afueras del AI-SVCGH y, por tanto, lejos de las áreas de emplazamiento de las obras, partes y/o acciones del Proyecto.

De igual forma, los GHPPI indicados anteriormente realizan actividades de carácter tradicional, ceremonias o manifestaciones culturales relevantes tanto en sus predios de carácter comunitario, como en ciertos puntos relevantes culturalmente al interior del AI-SVCGH, como es el Cerro Las Quintas, en el área urbana de Pozo Almonte. En este sentido, el Proyecto no cuenta con obras, partes y/o acciones que se emplacen en o cercanos a sitios de



	significación cultural o que sean utilizados para llevar a cabo manifestaciones culturales tradicionales. En base a esta información, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos o alteración de formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ya que la información presentada en el Anexo 2.1.17 Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos y en el Apéndice 2.1.17.1 Caracterización GHPPI de la DIA, permite determinar que no existen organizaciones, tierras, reclamaciones indígenas o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que se encuentren en el área emplazamiento del Proyecto. El CAV.18 incorpora de forma nominada a asociaciones indígenas del AI-SVCGH y establece evidencia verificable (actas, correos, WhatsApp, registros fotográficos, informes trimestrales y planilla mensual). Se refuerza que el proyecto no se emplaza sobre tierras indígenas ni sitios de significación cultural reportados y que no se afecta la organización social particular por ausencia de interacción directa con predios comunitarios y por la existencia de canales formales de coordinación. Se concluye que el Proyecto no generará efectos o alteración de las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y el Proyecto no interviene tierras indígenas ni áreas de desarrollo indígena. Asimismo, no existe interacción de obras, partes o actividades del Proyecto con dichas organizaciones que puedan incidir en sus formas de organización particular.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no significativo	Posible Afectación Al Sitio Zona Típica o Pintoresca al "Entorno De las Oficinas Salitreras Santiago Humberstone y Santa Laura", Ubicado en la Comuna de Pozo Almonte” D.O. 42.171 de fecha 3 octubre De 2018.
Existencia de poblaciones protegidas	Se reconocen Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)



Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el entorno inmediato, la única área protegida a menor distancia corresponde a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal; la estructura más cercana del Proyecto es la Torre 36 de la LAT, a aproximadamente 9,3 km de la reserva. Asimismo, se reconoce el conjunto patrimonial Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura y su entorno (Monumento Nacional/Zona Típica), sin superposición de obras con su polígono de protección.																														
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.																															
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto y el Área de Influencia de Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH) no se localizan sobre Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), siendo la más próxima el ADI Jiwasa Oraje, emplazada a unos 11 kilómetros en orientación este de la zona de generación de energía del Proyecto. De acuerdo con los registros de CONADI en el Sistema de Información Territorial Indígena (https://siic.conadi.cl/ [Revisado en octubre 2024])., en la comuna de Pozo Almonte existen cuatro territorios adscritos a compras de tierras indígenas, correspondiente a la Ley 19.253 a través del Fondo de Tierras y Aguas Indígenas (FTAI), dos de estos territorios dispuestos en el artículo 20 a) y dos territorios asociados al artículo 20 b), estos últimos insertos en el AI-SVCGH en el sector denominado Fundo Santa Emiliana, a unos 7 kilómetros de la obra más cercana al Proyecto, la cual corresponde a la LTE. Las obras, partes y acciones del Proyecto según las caracterizaciones realizadas, no afectarán dichos espacios. Compra Tierras Indígenas 20a) y 20b) en AI-SVCGH <table><tr><th>COMPRA</th><th>AÑO INSCRIPCIÓN</th><th>SUPERFICIE (HA)</th><th>FAMILIAS</th><th>TIPO DE COMPRA</th><th>PROPIETARIO</th></tr><tr><td>20 a)</td><td>2023</td><td>1,06</td><td>1</td><td>Individual</td><td>No indicado</td></tr><tr><td>20 a)</td><td>2023</td><td>0,5</td><td>1</td><td>Individual</td><td>No indicado</td></tr><tr><td>20 b)</td><td>1995</td><td>43,20</td><td>28</td><td>Grupal</td><td>Asociación Indígena San José</td></tr><tr><td>20 b)</td><td>1996</td><td>43,20</td><td>7</td><td>Grupal</td><td>Asociación Indígena San José</td></tr></table> Complementariamente, se solicitó al Ministerio de Bienes Nacionales información vía Ley de Transparencia Folio	COMPRA	AÑO INSCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HA)	FAMILIAS	TIPO DE COMPRA	PROPIETARIO	20 a)	2023	1,06	1	Individual	No indicado	20 a)	2023	0,5	1	Individual	No indicado	20 b)	1995	43,20	28	Grupal	Asociación Indígena San José	20 b)	1996	43,20	7	Grupal	Asociación Indígena San José
COMPRA	AÑO INSCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HA)	FAMILIAS	TIPO DE COMPRA	PROPIETARIO																										
20 a)	2023	1,06	1	Individual	No indicado																										
20 a)	2023	0,5	1	Individual	No indicado																										
20 b)	1995	43,20	28	Grupal	Asociación Indígena San José																										
20 b)	1996	43,20	7	Grupal	Asociación Indígena San José																										



	N°AI002T0011811, respecto a reclamaciones territoriales por parte de GHPPI en la comuna de Pozo Almonte. Al respecto el organismo indicó que las Asociación Indígena Aymara Pampa Verde y Asociación Indígena Los Andes tienen tramitaciones en curso. A través de la misma respuesta por Ley de Transparencia se indicó que la Asociación Indígena Pampa Verde tiene un arriendo vigente con Bienes Nacionales en el lote 16 rol 4335-22. Las obras, partes y acciones del Proyecto según las caracterizaciones realizadas, no afectarán dichos espacios. Los paños de cultivo en el AI-SVCGH son desarrollados principalmente por GHPPI, destacan las Asociaciones Indígenas: Sol Naciente, Pampa Verde, Flor del Desierto, Los Andes, Nayra Inti, San José y Aymara Campesina Pampa del Tamarugal. Estas comunidades practican una agricultura de baja escala con técnicas tradicionales, basadas en sus raíces aymaras y altiplánicas, optimizando los escasos recursos disponibles en el entorno desértico. La producción se enfoca principalmente en alfalfa, complementada con cultivos de hortalizas. Si bien gran parte de los productos se destinan al autoconsumo, también se comercializan localmente. En la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, en el sector “El Carmelo”, la asociación Aymara Campesina Pampa del Tamarugal hace uso de un predio de 30 hectáreas de plantaciones de alfalfa, producto de una alianza estratégica entre CONAF y la empresa privada SQM. En este sentido, cabe aclarar que ni el Proyecto, ni sus obras, partes y/o acciones, se emplazarán sobre estos predios productivos, ni tampoco en sus inmediaciones. Los predios comunitarios más próximos a la Línea de Transmisión se ubican a distancias del orden de 2,4–3,1 km . Por otro lado, se ha identificado la presencia de rutas de trashumancia ganadera, las cuales hacen uso de distintos pisos ecológicos en el territorio en busca de vegetación natural. En este sentido, cabe aclarar que el emplazamiento de las obras, partes y/o acciones del Proyecto no se superpone con las rutas de trashumancia utilizadas por los GHPPI, por lo cual no se impedirá ni obstruirá su normal desarrollo. En conclusión, el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar” no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, acorde a lo expuesto en la letra d) del artículo 11 de la Ley 19.300.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	En el entorno más próximo, la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal es el área protegida de referencia: la Torre 36 de la



glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	LAT es la estructura más cercana, a una distancia aproximada de 9,3 km de la reserva y a 9,65 km del poblado de La Tirana. En consecuencia, el Proyecto no contempla obras, excavaciones, despeje de vegetación ni tránsito permanente al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, descartándose intervención directa sobre sus objetos de protección. Los efectos potenciales se restringen a impactos indirectos de baja magnitud (principalmente emisión de polvo por tránsito y movimientos de tierra), los cuales se gestionan mediante medidas de control operacional y de monitoreo de calidad del aire. Entre las medidas comprometidas se considera la humectación y estabilización superficial de caminos internos del parque fotovoltaico (por ejemplo, mediante aplicación de bischofita), control de velocidad en caminos no pavimentados, cobertura de cargas y manejo de acopios, y seguimiento de material particulado y MPS de acuerdo con el Programa de Monitoreo de Calidad del Aire. Adicionalmente, el Proyecto se emplaza en las cercanías del conjunto patrimonial Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura. El entorno de dicho conjunto se encuentra protegido como Monumento Nacional en la categoría de Zona Típica o Pintoresca (“Entorno de las Oficinas Salitreras Santiago Humberstone y Santa Laura”, Decreto N°25/2018). El acto declaratorio caracteriza este entorno como un área de alta sensibilidad patrimonial y paisajística, destinada a conservar las perspectivas y la libre visualización del sitio en el paisaje natural y su contexto de desierto. Entre sus atributos destacan las vistas libres de elementos que irrumpen en el paisaje, particularmente desde la Ruta 5 Norte y la Ruta A-16. Considerando la ubicación del Proyecto respecto del polígono oficial de la Zona Típica, no se configura intervención física directa sobre el área protegida ni sobre sus elementos patrimoniales. Asimismo, durante la evaluación se incorporaron antecedentes específicos para controlar los potenciales efectos indirectos relevantes para su objeto de protección (especialmente polvo y condición escénica), incluyendo fotomontajes y análisis de Inter visibilidad desde corredores viales. Complementariamente, la actualización de la modelación de calidad de aire incorporó el receptor agregado “Salitreras Humberstone y Santa Laura”, verificando aportes que permiten descartar una afectación por emisiones al entorno protegido, lo que además reduce la probabilidad de deposición de polvo y deterioro de la percepción del bien.



	En este marco, el CMN se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación. Con todo, por ausencia de intervención directa, distancias de emplazamiento, alcance acotado de impactos y medidas de control y monitoreo, el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar” no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, en particular los objetos de protección asociados a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal y al entorno protegido de Humberstone y Santa Laura.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Posible alteración al valor paisajístico y/o turístico del área patrimonio histórico de Humberstone y Santa Laura.
Existencia de valor turístico	En el área de influencia se reconoce valor turístico, dado por la presencia de atractivos culturales y patrimoniales (destacando Humberstone y Santa Laura) y por la oferta de servicios y operadores que desarrollan circuitos en el área. No obstante, el proyecto no obstruye el acceso ni modifica la conectividad de los atractivos, y el análisis vial concluye que el incremento de flujos es marginal y no genera aumentos significativos de tiempos de desplazamiento. Adicionalmente, el titular comprometió medidas de gestión de flujos en festividades relevantes y un aporte a la Corporación Museo del Salitre, lo que contribuye al resguardo del componente turístico y patrimonial asociado al entorno.
Existencia de valor paisajístico	En el área de influencia existe valor paisajístico asociado al paisaje cultural pampino y al entorno patrimonial Humberstone-Santa Laura, cuyo decreto de declaratoria destaca expresamente el resguardo de las perspectivas y la libre visualización del sitio en su contexto desértico, incluyendo vistas libres desde Ruta 5 Norte y Ruta A-16., no obstante, el proyecto se encuentra fuera del polígono de resguardo patrimonial. A escala local, el estudio de paisaje identifica una unidad homogénea (“Pampa Desértica”) con calidad visual baja por homogeneidad biofísica y presencia de infraestructura energética/vial ya existente.
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:	

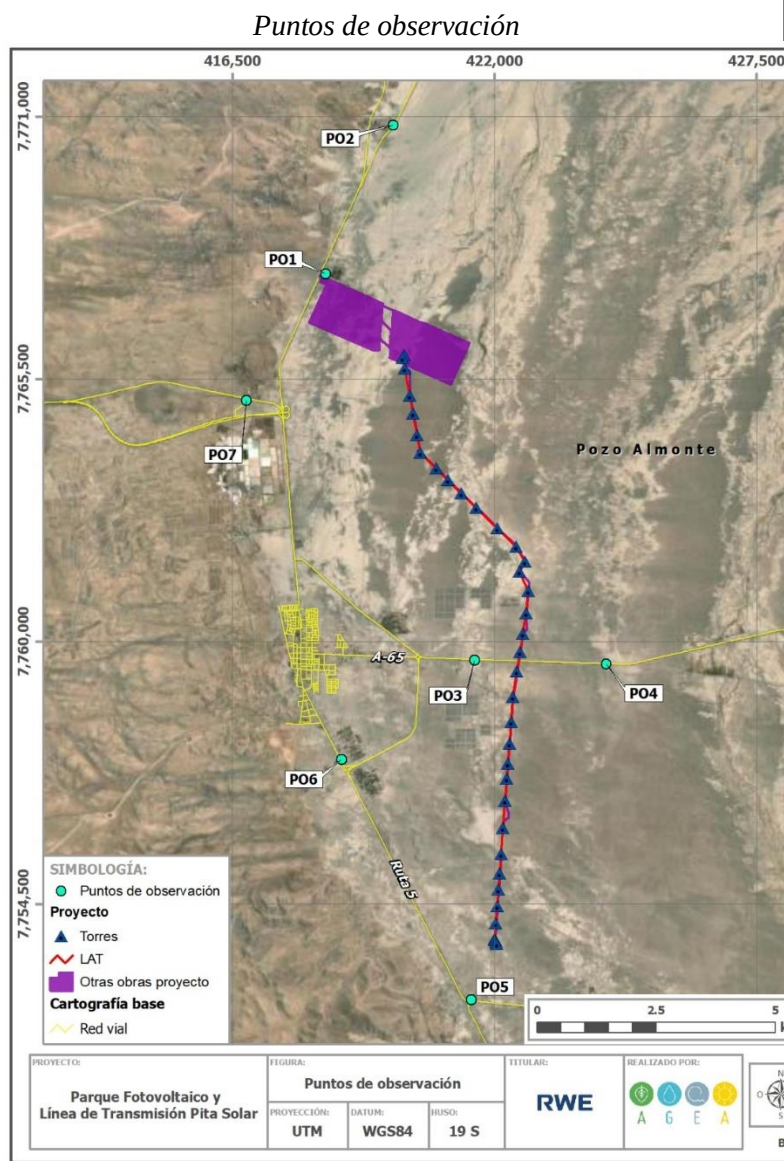


a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

El estudio de paisaje (Anexo 2.1.13 de la DIA) se realizó en base a las distintas escalas de análisis para la descripción y evaluación de los atributos del paisaje, según lo indicado en la “Guía del Valor Paisajístico” (SEA, 2019).

De acuerdo con la jerarquización del paisaje, el Proyecto se localiza en la macrozona Norte Grande, en la subzona Pampa del Tamarugal.

Los atributos biofísicos que le otorgan valor al paisaje, se reconocieron mediante 7 puntos de observación (PO), los cuales se definieron en base a lo señalado por Muñoz-Pedrerros (2004). Los puntos de observación se pueden ver en la siguiente figura.



A partir de cada uno los puntos de observación levantados en terreno, se dio paso a la generación de 7 cuencas visuales considerando su descripción en términos de su tamaño, forma, compacidad, tipo de vista, y posición del observador de acuerdo con las indicaciones señaladas en la Guía de Valor Paisajístico (2019).

Cuenca visual PO1



Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Pequeña	Irregular	Baja	Panorámica	A nivel
Fecha	Hora	Azimut	Orientación	Distancia Proyecto
11-03-2024	16:31	105°	SE	50 m

Descripción Cuenca Visual

PO localizado entre la Ruta 5 Norte y recinto militar, al norte del parque fotovoltaico, a una distancia de 50 m.

Teniendo en cuenta las características que presenta el medio, da cuenta de un ambiente desértico, en donde se presentan elementos antrópicos asociados principalmente al recinto militar e infraestructura energéticas asociada a líneas de tensión eléctrica, siendo interrumpido por la presencia de vegetación del tipo arbórea que circunda el recinto.

En función de las características que presenta el paisaje, la cuenca visual generada considera un tamaño pequeño, de forma irregular, presentando una compacidad baja sobre el territorio. Dada las características de la cuenca visual, y dado que, el observador se encuentra frente al Proyecto, podrá visualizar con un alcance directo todas las partes y obras del Proyecto, distinguiéndose claramente las formas y texturas de éste.

Cuenca visual PO2





Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Pequeña	Irregular	Baja	Focalizada	A nivel
Fecha	Hora	Azimut	Orientación	Distancia Proyecto
11-03-2024	17:00	73°	SE	3,5 km

Descripción Cuenca Visual

PO localizado en Ruta 5 Norte, al norte del parque fotovoltaico, a una distancia de 3,5 km.

En base a las características que presenta el medio, se da cuenta de un ambiente desértico en donde se integran elementos antrópicos asociados a infraestructura de tipo energética (tendido eléctrico de baja y alta tensión) y de tipo vial. Los colores dominantes varían en distintas tonalidades de cafés y grises, generándose un bajo contraste de texturas, formas y colores.

En función de las características que presenta el paisaje, y de la disposición en la cual se encuentra el PO, la cuenca visual generada considera un tamaño pequeño, de forma irregular, presentando una compacidad baja sobre el territorio, definiendo la distancia los límites de visibilidad hacia el Proyecto.

FUENTE: Elaboración propia.

Cuenca visual PO3



				
Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Extensa	Regular	Baja	Panorámica	A nivel
Fecha	Hora	Azimut	Orientación	Distancia Proyecto
11-03-2024	17:22	70°	N	950 m
Descripción Cuenca Visual				
PO localizado en Ruta A-65, al oeste del Proyecto, a una distancia de 920 m. Tal como se aprecia en la fotografía, queda en evidencia un ambiente desértico sobre el cual se evidencia una baja variabilidad de formas texturas y colores, predominando tonalidades cafés y ocre en donde a su vez se presentan elementos antrópicos asociado a equipamiento vial y energético en el paisaje. De acuerdo con las características del medio, la cuenca visual generada es de tamaño extensa y de forma regular, con una compacidad baja y de vista panorámica.				
<i>Cuenca visual PO4</i>				





Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Extensa	Regular	Baja	Focalizada	A nivel
Fecha	Hora	Azimut	Orientación	Distancia Proyecto
12-03-2024	08:40	54°	O	1,8 km

Descripción Cuenca Visual

PO localizado en Ruta A-65, al este del Proyecto, a una distancia aproximada de 1,8 km.

De acuerdo con lo observado en la fotografía, el paisaje de este PO se caracteriza por ser un relieve llano, de tipo arenoso, presentando un suelo desnudo y de escasa presencia vegetacional, en donde se integran elementos antrópicos asociados a infraestructura de tipo energética (tendido eléctrico de baja y alta tensión) y de tipo vial, lo cual en su evaluación conjunta determinan una calidad visual que evidencia un carácter natural pese a la incorporación de estos elementos antrópicos.

En base a los elementos presentes en el área, se observa la generación de una cuenca visual extensa y de forma regular, de vista focalizada.

Cuenca visual PO5





Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Extensa	Regular	Baja	Panorámica	A nivel
Fecha	Hora	Azímüt	Orientación	Distancia Proyecto
12-03-2024	10:03	55°	NE	1,3 km

Descripción Cuenca Visual

PO localizado en Ruta A-665, en la Portada fotográfica La Tirana, emplazada al suroeste del Proyecto, a una distancia aproximada de 1,3 km.

Tal como se aprecia en la fotografía, el paisaje es característicos de la subzona en la que se encuentra ubicada las partes y obras del Proyecto, de carácter desértico y de vegetación arbórea y arbustiva distribuida de forma heterogénea en el área, en donde se integran elementos antrópicos puntuales asociados a infraestructura del tipo energética la cual se integra en el medio sin alterar el grado de naturalidad.

En base a estas características, la cuenca visual generada es de tamaño extensa y de forma regular, con una compacidad baja y de vista panorámica. Por lo que, teniendo en cuenta la proximidad que posee el punto a las obras del Proyecto y sus dimensiones, es posible indicar que el acceso visual sobre el área será de alcance directo.

Cuenca visual PO6





Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Extensa	Regular	Media	Cerrada	A nivel
Fecha	Hora	Azimut	Orientación	Distancia Proyecto
12-03-2024	10:12	42°	E	3,5 km

Descripción Cuenca Visual

PO localizado entre la Ruta 5 Norte, en la entrada de Pozo Almonte, frente a la Oficina Salitrera San Andrés, al oeste del Proyecto, a una distancia de 3,5 km.

De acuerdo con lo observado en la fotografía, el paisaje de este PO destaca principalmente por las características del relieve llano, el carácter desértico del área y la ausencia de vegetación. En la zona es posible de evidenciar la presencia de viviendas y postaciones eléctricas junto a la ruta 5 como elemento antrópico ajeno a las características del medio natural.

En función de las características del medio, da cuenta de un área más urbana, con intervenciones antrópicas asociadas a equipamiento habitacional y energético, en el fondo escénico es posible observar vegetación de tipo arbórea. Dado a lo anterior, las características de la cuenca dan cuenta de un tamaño extenso. Sin embargo, dada la distancia y la vista cerrada, restringiendo la visibilidad del potencial observador se restringe hacia los primeros planos del paisaje.

Cuenca visual PO7





Tamaño	Forma	Compacidad	Tipo de vista	Posición Observador
Extensa	Irregular	Media	Focalizada	A nivel
Fecha	Hora	Azimut	Orientación	Distancia Proyecto
13-03-2024	09:26	57°	SE	2,1 km

Descripción Cuenca Visual

PO localizado a la entrada de las Oficinas Salitreras de Humberstone y Santa Laura, al norte del parque fotovoltaico, a una distancia de 2,1 km.

Teniendo en cuenta las características que presenta el medio, se da cuenta de un ambiente desértico, el cual destaca sobre los primeros planos la disposición equipamiento energéticos, asociados a postaciones, y torres de alta tensión, y a un costado de ésta, las estructuras viales que se interconectan con las rutas cercanas. Los colores dominantes varían en distintas tonalidades de cafés y grises, generándose un bajo contraste de texturas, formas y colores.

En base a lo anterior, y de la disposición en la cual se encuentra el PO, la cuenca visual generada considera un tamaño extenso, de forma irregular, presentando una compacidad media sobre el territorio. Sin embargo, dadas las características de la cuenca visual, y de la distancia en la cual se encuentra el observador, es posible indicar que el acceso visual hacia las partes y obras del Proyecto serán de alcance lejano.

El análisis de intervisibilidad se realizó a partir de la generación de las cuencas visuales anteriormente descritas. De esta manera, considerando el conjunto de cuencas, se identificaron aquellas zonas que poseen una mayor exposición visual dentro del AI del componente, generando una malla de visibilidad recíproca donde se sobrepone la suma de dos o más cuencas visuales



	De lo anterior es posible señalar que aquellas zonas dentro del AI donde se identifican áreas recíprocas entre cuencas visuales alcanzan las 2.963 ha, representando de esta manera un 33% del área visible del AI. A partir de ello, se identifica una sola (1) Unidad de Paisaje: Pampa Desértica (UP1), la que según la evaluación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales presenta una homogeneidad en cuanto a la poca variabilidad de cualidades presentes en el AI, identificándose una calidad visual en el paisaje de categoría Baja. Esta situación se debe principalmente a que son atributos de rasgos comunes y recurrentes, que no le otorgan una singularidad o calidad que haga al paisaje único y representativo en relación con el resto del paisaje existente, tanto en la subzona o macrozona en donde se emplaza el Proyecto. A esto se suma, a que el paisaje se ve en gran medida intervenido de forma antrópica, ya sea por la presencia de rutas viales, como por equipamiento energético (postaciones y torres de alta tensión), dominando así un paisaje de baja diversidad de colores y aquellos contrastes están dados principalmente por las características del relieve y el fondo escénico. Los antecedentes analizados permiten determinar que la calidad visual del paisaje, fuera del polígono del área de protección del patrimonio histórico de Humberstones y Santa Laura donde se inserta el proyecto, es Baja. Durante la evaluación se reforzó el “peor caso” de construcción incorporando tres puntos adicionales (POC) definidos por la autoridad: POC-01 (Oficina Peña Chica, 414 m), POC-02 (Torta calichera Humberstone, 1,1 km) y POC-03 (Nodo vial Ruta A-16, 2 km). Con estos antecedentes, y considerando que el proyecto se emplaza fuera del polígono del Monumento Nacional, se descarta una obstrucción significativa de la visibilidad del entorno protegido. Sin perjuicio de lo anterior, se reconoce que el escenario crítico se asocia a polvo y a la visibilidad de obras/instalaciones temporales en construcción, por lo que se incorpora una condición específica de resguardo para esta componente en el presente ICE (ver Capítulo 13).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	A partir de 7 puntos de observación se definió una Unidad de Paisaje denominada “Pampa Desértica (UP1)”, la cual posee una calidad visual catalogada como Baja en torno a los elementos relieve y suelo. De igual forma, con la finalidad de evidenciar las potenciales variaciones que implicaría la ejecución de las partes y obras del Proyecto sobre la calidad visual del paisaje, se dio paso a la



generación de tres simulaciones fotográficas (fotomontajes) a partir de la selección de puntos de observación que presentan un mayor acceso visual hacia el sitio de emplazamiento del Proyecto.

A partir de la generación de las simulaciones fotográficas y del análisis comparativo efectuado sobre cada uno de los puntos de observación que presentan un mayor acceso visual sobre el territorio, a continuación, se detalla la valoración de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de la unidad en fase de operación, teniendo en cuenta en este punto la incorporación de las obras. La siguiente tabla presenta el resumen de la valoración generada para cada uno de ellos siguiendo los criterios definidos en la Guía de Valor Paisajístico (2019), incluyendo además los valores asignados en la línea de base del componente paisaje.

Criterios de valoración de atributos biofísicos

TIPO DE ATRIBUTO BIOFÍSICO	UP 1 Pampa desértica
Relieve	Baja
	<i>“Valle”</i>
	<i>“Pendiente bajo 15”</i>
Suelo	Baja
	<i>“Rugosidad baja”</i>
Agua	Sin agua
Vegetación	Media
	<i>“Presencia con cualquier cobertura, ocasional o estacional, cualquier estrato y diversidad baja”</i>
Fauna	Media
	<i>“Presencia media y diversidad media”</i>
Nieve	Sin nieve

Calidad visual del paisaje según atributos estéticos

ATRIBUTO	UP1 pampa desértica
Forma	Baja
	<i>“Diversidad baja”</i>
Color	Baja
	<i>“Diversidad baja y contraste bajo”</i>
Textura	Baja
	<i>“Grano fino y diversidad baja”</i>

Fuente: Elaboración propia en base a Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019).



	Tabla: Calidad visual del paisaje según atributos estructurales <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">ATRIBUTO</td><td style="width: 50%;">UP1 pampa desértica</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Diversidad Paisajística</td><td> Baja <i>“Heterogeneidad baja y singularidad nula.”</i> </td></tr> </table> Fuente: Elaboración propia en base a Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019). En base a la anterior, es posible mencionar que, dada la homogeneidad que existe en el AI, la calidad visual del paisaje, donde se inserta el proyecto, fuera del polígono del patrimonio histórico de Humberstone y Santa Laura, es Baja, dado que las unidades identificadas poseen muy poca variedad de atributos, los que, además, están determinados por la presencia de intervención antrópica relacionada al tipo de infraestructura, como lo son las rutas viales y energético (líneas de tensión eléctrica). Constituyéndose por atributos de rasgos comunes y recurrentes, que no le otorgan una singularidad o calidad que haga al paisaje único y representativo en relación con el resto del paisaje existente, tanto en la subzona o macrozona en donde se emplaza el Proyecto. Las simulaciones fotográficas y la comparación con infraestructura existente permiten concluir que, en operación, la incorporación del proyecto no modifica de manera significativa los atributos estéticos y estructurales evaluados. El potencial de afectación se concentra en construcción por generación de material particulado (polvo) y eventos de viento fuerte, por lo que las medidas de control (humectación, manejo operacional y monitoreo de material particulado/meteorología), por lo que se incorpora una condición específica de resguardo para esta componente en el presente ICE (ver Capítulo 13).	ATRIBUTO	UP1 pampa desértica	Diversidad Paisajística	Baja <i>“Heterogeneidad baja y singularidad nula.”</i>
ATRIBUTO	UP1 pampa desértica				
Diversidad Paisajística	Baja <i>“Heterogeneidad baja y singularidad nula.”</i>				
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En consideración a lo establecido en el inciso 5° del artículo 9 del D.S. N°40/2012 MMA el cual señala que “<i>se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella</i>” y a la caracterización ambiental realizada, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará una zona con valor turístico. El área de influencia (AI) del proyecto “para el componente valor turístico se delimita en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, Región de Tarapacá, la cual desde un punto de vista turístico se destaca por poseer unas singularidades del tipo físicos-				



	naturales y culturales-históricas, que la convierte como un potencial atractivo para los visitantes. Con el objeto de determinar el valor turístico del AI, se consideraron los atributos de valor paisajístico, cultural y patrimonial, y por consiguiente la atracción de flujo de visitantes, todos estos estipulados según la “Guía de evaluación de impacto ambiental: Valor turístico en el SEIA” (SEA, 2017). Respecto al valor paisajístico, se determinó de manera exclusiva a partir de la evaluación de la calidad visual del paisaje (Anexo 2.1 Caracterización Ambiental de la DIA) ante la ausencia de atractivos turísticos bajo la categoría de “Sitio Natural”, definiendo así una valoración Baja. En cuanto al valor cultural, en el AI se identifican dos (2) atractivos correspondientes a los denominados “Pozo Almonte” y “Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura”, los cuales consideran una jerarquía regional e internacional respectivamente. Para el caso del valor patrimonial, se presenta el catastro de servicios turísticos desprendido del Registro Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos (SERNATUR, 2025) para las localidades de Pozo Almonte, Humberstone, La Tirana y Mamiña, señalando en este punto un total de 34 servicios asociados a alojamiento, guías de turismo, restaurantes, servicios culturales, artesanía y transporte de pasajeros (Ver respuesta 4.3.3 de la presente Adenda). En función de lo anterior, se dio paso a la redefinición de la evaluación del valor patrimonial, considerando a su vez aquellos servicios turísticos, asociados de manera particular a operadores, que desarrollan sus actividades en torno a las áreas de las Salitreras de Humberstone y Santa Laura, Pozo Almonte, La Tirana y Mamiña que no presentan registros en la zona, pero si en las ciudades de Iquique, Alto Hospicio y alrededores, indicando de esta manera una concentración de servicios (clúster) en el área, que define una valoración Alta para el elemento patrimonial del AI, tal como se presenta en la siguiente tabla. <i>Evaluación valor patrimonial para la estimación de la magnitud del valor turístico</i> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Valor Patrimonial</td><td>Servicios turísticos</td><td>De acuerdo con la información presentada, al</td><td>Alta</td></tr></table>					Valor Patrimonial	Servicios turísticos	De acuerdo con la información presentada, al	Alta
Valor Patrimonial	Servicios turísticos	De acuerdo con la información presentada, al	Alta						



		Actividades turísticas	interior del AI se identificó un total de 34 servicios turísticos asociados principalmente a alojamiento, restaurantes, servicios culturales, artesanía y transporte. Junto con lo anterior se señala la presencia de servicios que, si bien presentan su ubicación en la ciudad de Iquique y alrededores, desarrollan sus actividades al interior del AI mediante viajes del tipo excursiones diarias sobre los atractivos turísticos, potenciando de esta manera la presencia de servicios en la zona bajo evaluación. Del mismo modo, se señala la identificación del desarrollo de actividades ligadas al recorrido sobre los atractivos turísticos y alrededores.	
Por lo anterior, la evaluación de la magnitud del valor turístico, considerando la adecuación generada sobre el valor patrimonial, se estima en Alta en función de la concentración de servicios (operadores turísticos) que desarrollan sus actividades en el AI a partir de la identificación principalmente del atractivo turístico Oficinas Salitreras de Humberstone y Santa Laura, y en menor grado hacia los destinos turísticos de La Tirana y Mamiña. En cuanto a la presencia de ZOIT, el AI del Proyecto no se superpone ni se encuentra cercano a una de estas zonas. Así, este atributo se califica como baja. En línea con lo indicado anteriormente, teniendo en cuenta la oferta en términos de recursos turísticos que posee el área de influencia, los flujos de turistas, a escala regional, de acuerdo con la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico (EMAT) (INE, 2024) durante abril del año 2024 se registraron un total de 74.026 pernoctaciones, disminuyendo en un 33.3% respecto al mismo mes del año anterior. Por su parte, las visitas hacia las Áreas silvestres Protegidas del Estado, la que mayor concentración de visitas de turistas nacionales y extranjeros presenta, es a la				



	Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, ubicado en la comuna de Pozo Almonte a una distancia de 9,2 km al sur del AI. Así, considerando lo señalado en la sección 2.1 la de “Guía de evaluación de impacto ambiental: Valor turístico en el SEIA” (SEA, 2017), en base a la presencia de todos los atributos que componen el valor turístico y, por consiguiente, la atracción de flujos de turistas hacia el área de influencia, tanto de forma nacional como regional, y su respectiva valoración, es posible concluir que el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar” se localiza en un área con un valor turístico de calificación Media. Sin prejuicio de lo anterior, el cambio de magnitud en el Valor Patrimonial de la zona no modifica los resultados del análisis del Art. 9 sobre el valor paisajístico y turístico, puesto que el Proyecto no producirá obstrucción de la visibilidad a una zona de valor paisajístico, ni alterará los atributos de una zona de valor paisajístico y se descarta la generación o alteración significativa del valor turístico de la zona. Esto último, relacionado a que la instalación del Proyecto no dificultará ni obstruirán de ningún modo las rutas que interactúan con atractivos, servicios y/o actividades turísticas, en ninguna de las fases del Proyecto. Lo anterior se fundamenta, tanto en la información expuesta en el Anexo 2.5 de la DIA correspondiente al “Estudio Vial”, en donde se analizaron las distintas rutas viales que utilizarán los flujos de vehículos pesados y livianos, durante las distintas fases del Proyecto. Dando como resultado que, el aumento de flujo dado la carga vehicular asociada al Proyecto es de carácter marginal, y no se traduce en un aumento de los tiempos de desplazamiento o interrupción de la libre movilidad de los habitantes del sector o de turistas que asisten a los recintos turísticos asociados a servicios, atractivos y/o festividades turísticas presentes en el lugar. A lo anterior, se suma lo presentado en el Capítulo 8 de la DIA, donde se incluyó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado CAV.09 Plan de flujo vehicular para Fiestas de San Lorenzo (10 de agosto) y Virgen del Carmen de la Tirana (16 de julio), el cual posee como objetivo establecer un plan de tránsito vehicular por parte del Titular con el propósito de controlar y disminuir el flujo vehicular asociado al Proyecto en caso de que la construcción o cierre coincidan con dichas festividades. Adicionalmente se propondrá a la Comisión de Evaluación imponer como condición la incorporación de un Plan de Resguardo del Valor Paisajístico para proteger el entorno patrimonial Humberstone-Santa Laura y los corredores escénicos Ruta 5 y Ruta A-16. El plan debe: utilizar los puntos de



	observación PO-1 a PO-7 y POC-1 a POC-3 con fichas técnicas y línea base fotográfica replicable; controlar el peor escenario en construcción (polvo y obras temporales visibles) mediante apantallamientos/emplazamientos que aseguren visibilidad nula desde Ruta 5 en puntos críticos, y un protocolo de viento y polvo con ajuste o detención de faenas ante gatillantes; verificar cumplimiento con seguimiento fotográfico mensual y registros extraordinarios post eventos de viento, bitácoras e implementación de medidas correctivas; y presentar informe de cierre de construcción y seguimiento inicial en operación con reportabilidad a la SMA y copia a SERNATUR. En síntesis, respecto a si el Proyecto genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

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	Recolección de hallazgos arqueológicos e intervención de rasgos lineales
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de emplazamiento del Proyecto no se registra superposición con monumentos nacionales ni con polígonos de protección patrimonial, identificándose como referente principal del entorno el conjunto Humberstone–Santa Laura (Monumento Nacional/Zona Típica – entorno patrimonial), respecto del cual el Proyecto se sitúa aproximadamente a 2 km al noreste de Humberstone y a ~2,1 km del sector de entrada/acceso al conjunto Humberstone y Santa Laura (referencia de observación PO7). Asimismo, durante la evaluación se incorporaron puntos de control paisajístico/territorial asociados a hitos patrimoniales próximos, tales como Oficina Peña Chica (414 m) y la torta calichera asociada a Humberstone (1,1 km), los que permiten verificar que, aun existiendo elementos patrimoniales en el entorno, el Proyecto no interviene físicamente dichos componentes y su resguardo se asegura mediante delimitación/exclusión de áreas sensibles, monitoreo de obra y protocolo de hallazgos arqueológicos y paleontológicos.
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.	El Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá ni modificará de forma significativa en forma permanente ningún Monumento Nacional definidos por la Ley N°17.288. Para la zona de emplazamiento del Proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados que puedan verse impactados por las obras del Proyecto. Respecto del Monumento Nacional “Oficinas Salitreras Santiago Humberstone y Santa Laura” y su Zona Típica o Pintoresca (DS 25/2018), el Proyecto se localiza fuera del polígono protegido, por lo que no se prevé remoción, excavación, traslado o destrucción de los objetos de protección, ni afectación directa de la integridad física del área protegida.
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.	<u>Arqueología:</u> Las actividades de terreno permitieron inspeccionar el 100% del área de influencia del Proyecto mediante transectos separados por 25 m, los cuales fueron íntegramente recorridos en forma pedestre. Como resultado, se detectaron un total de 518 lugares con evidencias arqueológicas en el área de influencia del proyecto. De ellos, 166 responden a la categoría de sitio arqueológico (SA), mientras que 352 a la categoría de hallazgo aislado (HA). Dentro de los sitios arqueológicos, 129 evidencias corresponden a rasgos lineales (RL). De acuerdo con la asignación cronológica de las evidencias, se puede señalar que un 29,7% presenta elementos asignables a la época Prehispánica. Por su parte, un 65,8% presenta elementos asignables a la época Histórica. El 2,1% se trata de lugares multicomponentes con elementos de época Prehispánica e Histórica. Finalmente, un 2,3% de las evidencias no pudieron ser asignados a una época específica, pudiendo ser de una data prehispánica o histórica. En conclusión, en el área de estudio se distinguen dos grandes momentos de tiempo donde se identifican las principales vocaciones y usos del espacio. Durante un primer momento de la época prehispánica, esto es, la del poblamiento inicial del territorio, esta área fue utilizada para la caza y recolección de especies asociadas con zonas de humedales. La principal evidencia corresponde a extensas áreas de talla lítica que se localizan en los bordes lagunares o de inundación, en áreas donde antiguamente había bosques de tamarugos y cuya evidencia es observable en el lugar. Se trataría de ocupaciones ocasionales y transitorias y que de acuerdo a la evidencia de excavaciones en áreas cercanas (p.e., PFV Jardín Solar) no presentarían una manifestación a nivel del subsuelo. Sin embargo, en ocasiones se encuentran rasgos tipo fogones que podrían tener una



	manifestación estratigráfica, y que deben ser evaluados. Otras evidencias dentro de la prehistoria, esta vez más tardías, dentro de los períodos agrícolas, se trata de la presencia de elementos cerámicos que se encuentran asociadas con la circulación de larga distancia por el territorio, aunque también en la explotación de recursos forestales. Corresponde, en el primer caso, a caminantes o caravaneros que circulan entre los distintos pisos ecológicos de la región. Y en el segundo caso, a poblaciones de las cercanías de la Pampa del Tamarugal que aprovechan los recursos forestales para proveerse de materias primas y otros derivados del bosque de tamarugos. Durante la época histórica, este lugar es utilizado como un área de circulación donde hemos definido dos vías (ruta norte-sur que une el borde occidental de la Pampa del Tamarugal; ruta noroeste-sureste que comunica Pozo Almonte con La Tirana y Pica). Esta circulación utiliza las mismas rutas prehispánicas, ahora asociadas con la producción frutícola de los oasis, así como a la producción vinera de Pica (restos de botijas) y luego asociadas con la exploración y explotación del salitre. Sin embargo, también se registran evidencias de la explotación forestal de los bosques de tamarugo para la adquisición de madera, pero fundamentalmente para la producción de carbón para la maquinaria industrial del salitre. Finalmente, en tiempos modernos, esta área es utilizada como lugar de prácticas militares, observándose una gran cantidad de intervenciones por excavaciones, utilizadas como parapetos de vehículos y tanques, cuyas huellas surcan todo el espacio del área de estudio, principalmente del parque fotovoltaico proyectado. De acuerdo a lo presentado se constata que algunas acciones o actividades del Proyecto generarán o podrían generar un impacto en los registros arqueológicos. Se trata fundamentalmente de las obras de instalación de los paneles fotovoltaicos, los caminos internos, el cerco perimetral, entre otras obras al interior del parque. También de la instalación de la línea de alta tensión (LAT) y construcción de caminos. Para el caso de los paneles fotovoltaicos, se realizarán actividades de movimiento de tierra y nivelación del terreno, para su construcción y habilitación, lo que puede tener como efecto la intervención de la matriz del suelo, por remoción y acumulación de sedimentos. Para el caso del trazado de la LAT, instalación de estructuras y construcción de caminos, se encuentran cercanos, adyacentes y sobre algunos de las evidencias arqueológicas registradas, lo que significará su eventual intervención.



Según lo expuesto se propone un plan de rescate arqueológico. La guía Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN reconoce tres tipos de rescate: recolecciones de superficie, excavaciones ampliadas y registro de rasgos inmuebles.

Actividades de rescate arqueológico

El Proyecto No Afectará Lugares O Sitios Donde Se Realicen Manifestaciones Habituales Propias De La Cultura O Folclore De Alguna Comunidad O Grupo Humano.	El Proyecto No Afectará Lugares O Sitios Donde Se Realicen Manifestaciones Habituales Propias De La Cultura O Folclore De Alguna Comunidad O Grupo Humano.		
	El Proyecto No Afectará Lugares O Sitios Donde Se Realicen Manifestaciones Habituales Propias De La Cultura O Folclore De Alguna Comunidad O Grupo Humano.	Hallazgos Aislados	Total
El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	352	374
El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	-	1



		grupo humano.		
	El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	-	129
	El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	El Proyecto no afectará lugares o sitios donde se realicen manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.	-	118
En cuanto a la metodología de recolección, para el caso de los restos prehispánicos se recolectará el 100% de las evidencias. Para el caso de los materiales culturales históricos, se aplicará un protocolo de recolección y registro de materiales históricos. La recolección se aplicará para los 374 casos indicados considerando una cuadrícula única para los hallazgos aislados, mientras que para los sitios arqueológicos se utilizará un sistema de cuadrículas de 2 x 2 m para situar el origen de los elementos, lo que permitirá una adecuada contextualización de la distribución de las evidencias. En esta actividad se solicitará un permiso de intervención al CMN para la recolección de las evidencias. Las excavaciones ampliadas “<i>corresponde a las excavaciones estratigráficas mediante unidades o cuadrículas de mayor tamaño que los pozos de sondeo, con la finalidad de rescatar un porcentaje representativo del sitio en cuestión con fines científicos y patrimoniales</i>”. Esta actividad se debe evaluar para los 4 rasgos de eventuales fogones que serán excavados mediante sondeos en el sitio PS-229. Una vez se obtengan esos resultados				



	se podrá determinar la necesidad de efectuar excavaciones ampliadas. Para desarrollar la actividad se solicitará una autorización de parte del CMN. El registro de rasgos inmuebles “<i>es el registro especializado in situ de rasgos arqueológicos inmuebles mediante fichas técnicas, levantamientos topográficos, registros aerofotogramétricos, etc.</i>”. Esta actividad se aplicará para 129 registros de rasgos lineales. Con el cumplimiento del plan de rescate arqueológico y aprobación de parte del CMN se podrá dar inicio a la construcción del proyecto. Por último, según la guía corresponde implementar durante la construcción del proyecto medidas de mitigación “para minimizar o evitar el impacto de una obra o actividad sobre los sitios arqueológicos existentes en el área del proyecto”. Dentro de estas hay medidas de prevención tales como el monitoreo arqueológico de las obras y las charlas de inducción sobre arqueología y patrimonio al personal involucrado, y medidas de protección como la instalación de cercos y señalética. Para este proyecto se requiere el cercado de 118 sitios arqueológicos. De ellos, 101 corresponden a rasgos lineales, por lo que debe cercarse aquellas secciones que quedarán adyacentes o cercanas al área de intervención del proyecto. Por su parte, 16 casos corresponden a áreas de talla lítica. Considerando la presencia de evidencias arqueológicas aisladas en el área, el Proyecto incorpora medidas específicas para evitar la modificación o deterioro permanente de construcciones, lugares o sitios de valor patrimonial, incluyendo el resguardo del contexto cultural asociado a Humberstone y Santa Laura: 1) Medidas previas al inicio de obras: • Georreferenciación y demarcación en terreno de los sitios SA-01 y SA-02 y de áreas con concentración de evidencias, estableciendo zonas de exclusión y restricciones operacionales. • Inducción obligatoria a trabajadores y contratistas sobre protección del patrimonio, identificación de hallazgos y obligaciones de detención y aviso (CAV de inducción).



	• Preparación de la tramitación sectorial del PAS 132 ante el CMN por un/a arqueólogo/a profesional (una vez obtenida la RCA), incluyendo programa de trabajo, responsables y cronograma. 2) Durante la fase de construcción: • Monitoreo arqueológico permanente en actividades de despeje, apertura de caminos, excavaciones, fundaciones, zanjas y cualquier movimiento de tierra (CAV de monitoreo arqueológico). • En caso de intervención inevitable: ejecución de rescate arqueológico acotado y/o recolección superficial controlada, con registro de contexto, levantamiento planialtimétrico, fichas y fotografía; embalaje, rotulación, transporte y depósito temporal conforme a estándares del CMN. • Protocolo de hallazgos imprevistos: detención inmediata de faenas en el área del hallazgo, señalización y protección del punto, notificación al CMN y ejecución de las medidas que defina el/la arqueólogo/a responsable (incluyendo ampliación de áreas de resguardo o ajustes de diseño, de ser necesario). • Adicionalmente, al encontrarse el Proyecto fuera del polígono protegido del entorno de Humberstone y Santa Laura, no se contempla intervención sobre edificaciones, sitios o estructuras constitutivas del Monumento Nacional; y se refuerza el resguardo del contexto cultural mediante control de emisiones de polvo y gestión de vientos durante construcción, y seguimiento paisajístico desde puntos de observación relevantes, conforme a las condiciones propuestas en el acápite 13 del presente ICE. Para mayor detalle, revisar Anexo 2.1.11 Línea de base de Arqueología de la DIA y Anexo 5 Actualización PAS 132 Arqueología de la Adenda. <u>Paleontología:</u>



	La evaluación en terreno consideró la inspección visual del área de estudio mediante una campaña realizada entre los días 11 al 15 marzo de 2024, orientada a observar afloramientos rocosos no intervenidos y/o depósitos sedimentarios activos y de origen natural. En el área de influencia del proyecto se exponen las unidades sedimentarias denominadas Depósitos Aluviales Antiguos PIHa del Pleistoceno – Holoceno y Depósitos Aluviales activos Ha, las cuáles serán intervenidas por las partes y obras del proyecto. Estas unidades se caracterizan por presentar hallazgos paleontológicos de vertebrados e invertebrados, como <i>Megatherium medinae</i> (Philippi, 1892-1893; Casamiquela y Sepúlveda, 1974), Gomphotheriidae indet., Equidae indet., Canidae cf. <i>Aenocyon dirus</i> (Basadre, 1884; Casamiquela, 1972) y <i>Biomphalaria</i> sp. (Vásquez y Sepúlveda, 2013). Durante la inspección en terreno se constató que la totalidad de la zona de estudio se encuentra cubierta por depósitos no consolidados de tamaño limo a arcilla con clastos tamaño gravilla a grava de composición volcánica, engranados en menor medida con escasos afloramientos salinos compuestos principalmente por halita y carbonatos. De acuerdo con sus características litológicas fue posible correlacionarlas con las unidades presentes en la carta geológica Iquique Pozo Almonte, correspondiendo a los Depósitos Aluviales (PIHa) del Pleistoceno – Holoceno y Depósitos Aluviales Activos (Ha). De acuerdo con las características litológicas y al criterio establecido por el Consejo de Monumentos Nacionales, se asignó una categoría paleontológica de fosilífera a las unidades Depósitos Aluviales del Pleistoceno – Holoceno y Depósitos Aluviales Activos, con un potencial paleontológico medio a alto, ya que es posible reconocer hallazgos fósiles en bibliografía. Por lo anterior, se recomienda realizar un monitoreo paleontológico permanente, de carácter diario por todo el periodo de tiempo en que se desarrollen movimientos de tierra superficiales y excavaciones, además de implementar charlas de inducción paleontológica a todo el personal involucrado en la construcción, enfatizando en las acciones a seguir en caso de presentarse hallazgos paleontológicos imprevistos. El proyecto incorpora un CAV de Monitoreo paleontológico permanente asociado a movimientos de tierra, aplicando el mismo estándar de detención, resguardo y comunicación ante hallazgos.



	Para mayor detalle, revisar Anexo 2.1.12 Línea de base Paleontología de la DIA y Anexo 6 Actualización PAS 132 Paleontología de la Adenda.
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.	En el área de intervención del Proyecto y su área de influencia inmediata no se identifican lugares o sitios donde se realicen manifestaciones propias de la cultura o folclore asociadas a sitios arqueológicos o paleontológicos. Las actividades culturales y turísticas vinculadas a la Oficina Salitrera Santiago Humberstone y Santa Laura se desarrollan al interior del Monumento Nacional y su Zona Típica, fuera del polígono del Proyecto; por tanto, no se prevé afectación sobre dichos espacios. En caso de hallazgos fortuitos, se aplicará el protocolo de detención, resguardo y aviso a la autoridad competente, evitando cualquier alteración no autorizada y asegurando la continuidad del resguardo patrimonial.

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

7.1. Geoinformación

A continuación, se presentan los archivos espaciales considerados para la conformación del presente ICE y visualizados en el “Mapa de ubicación del proyecto” referente a partes, obras y acciones, a las áreas de influencia y caracterización de la DIA.

Tabla 7.1.3 Archivos espaciales considerados para la representación cartográfica en DatumWGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	
Origen	Nombre del archivo
Adenda Complementaria	1093_DP_Área_de_proyecto .rar (112.3 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Bases_torres .zip (12.7 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_BESE .zip (4.6 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Botadero .zip (4.8 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Caminos .zip (40.5 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Canchas_de_tendido .zip (5.2 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Cerco_perimetral .zip (3.3 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_IIFE_1_Obras_internas .zip (13 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_IIFE_2_Obras_internas .zip (6.1 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Instalación_de_faena .zip (5 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_LAT .zip (3.1 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Línea_de_media_tensión .zip (17.4 KB)



Adenda Complementaria	1093_DP_Módulos_fotovoltaicos .zip (101.9 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_SE_Obras_internas .zip (4.8 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Subestación .zip (4.8 KB)
Adenda Complementaria	1093_DP_Torres .zip (4.7 KB)

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1. Sismo de gran intensidad

RIESGO: SISMO DE GRAN INTENSIDAD	
Riesgo o contingencias	Sismo de gran intensidad Riesgo de que un sismo provoque efectos negativos en el terreno y su entorno, dada la ubicación del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones típicas que den cumplimiento a normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. 2. Se capacitará y entrenará anualmente al personal en labores de rescate y emergencia; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos según corresponda. 3. A modo general, se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. 4. Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal en labores de rescate y emergencia, donde se indicará, entre otros, el Plan de Evacuación de Emergencia. Este registro incluirá la firma de cada uno de los participantes.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	1. Se activará la alarma de sismo.



RIESGO: SISMO DE GRAN INTENSIDAD	
	2. Se suspenden las actividades de la faena. 3. Se suspende el suministro de energía. 4. Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. 5. Se inspeccionará el área, particularmente las áreas de almacenamiento de residuos y las PTAS, y en caso de falla se revisará la necesidad de activar el plan de medidas de emergencias de riesgos operacionales de este tipo. 6. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el sismo haya cesado, así mismo como las réplicas venideras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de sismo de gran magnitud con daño a las personas y/o infraestructura, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia donde se detallará: • Fecha • Evaluación del daño • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas

8.2. Crecida e inundación de cauces naturales

RIESGO: Crecida e inundaciones de cauces naturales	
Riesgo o contingencias	Inundación por crecida de cursos superficiales Riesgo proveniente de fenómenos ajenos al proyecto y asociado a eventos de precipitaciones extremas.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. Se evaluarán las condiciones climáticas durante la época invernal y se suspenderá la construcción en caso de presentar condiciones adversas. 2. Se realizará capacitaciones al personal sobre procedimiento de trabajo seguro, en donde se instruirá respecto a la forma de actuar frente a situaciones de inundación y anegamiento.



RIESGO: Crecida e inundaciones de cauces naturales	
	Entre otros aspectos, se dará a conocer al personal los arroyos, canales de drenaje, ríos, y otras áreas en las que sea conocido que pueden inundarse repentinamente. 3. Todas las zonas de seguridad se encontrarán señalizadas, así como también los caminos de acceso hacia dichas zonas. 4. Todo el personal estará en conocimiento de las zonas de seguridad establecidas en las instalaciones del Proyecto, de manera de evacuar hacia dichas zonas en caso de producirse un evento de inundación. 5. Revisión y mantención periódica de las obras del proyecto, las cuales pueden estar dañadas y/o obstruidas, privilegiando la época previa a la temporada invernal. 6. Se capacitará constantemente a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar el cauce que está siendo intervenido, prohibiendo la eliminación de desechos. 7. Las instalaciones de faenas, bodega, baños químicos o cualquier fuente de contaminación serán restringidas a lugares distantes del cauce, de manera de evitar cualquier tipo de afectación en la calidad de las aguas. 8. El transporte de personal y maquinaria se realizará por caminos y huellas destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas. 9. Se prohibirá el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. 10. Cualquier residuo que se genere en los frentes de trabajo se retirará de inmediato del área y será dispuesto en áreas debidamente habilitadas y autorizadas, de esta manera se evitará que ante la presencia de escorrentía el material pueda ser transportado por el cauce 11. Se prohibirá a los trabajadores vaciar o depositar residuos líquidos o sólidos en el cauce, incluyendo ramas, hojas o troncos. 12. Al momento de finalizar los trabajos, se procederá a inspeccionar la quebrada intervenida, retirando cualquier tipo de material que pudiera haber quedado en el lecho, así como también en las riberas, para prevenir el traslado del material producto de eventos meteorológicos que generen escorrentía en la zona de estudio
Forma de control y seguimiento	• Permiso de instalación de faenas • Certificado de informes previos • Registro de capacitación de los trabajadores sobre



RIESGO: Crecida e inundaciones de cauces naturales	
	procedimiento de trabajo seguro. • Informe de pronóstico de precipitaciones semanal • Reportes anuales de inspección visual de las obras del proyecto realizada en época previa a la temporada invernal.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	1. Se activará el Plan de Comunicaciones, dando aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. 2. Se suspenden las actividades de la faena. 3. Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. 4. Se inspeccionará el área, particularmente las áreas de almacenamiento de residuos y las PTAS, y en caso de falla se revisará la necesidad de activar el plan de medidas de emergencias de riesgos operacionales. 5. En caso de inundaciones, se debe mantener desconectados la electricidad y agua hasta asegurarse que no haya fugas ni peligro de corto circuito. 6. El Jefe de Emergencia en conjunto con el Jefe de Brigada, deberá evaluar la situación y de ser necesario, se comunicará con los organismos de emergencia correspondiente. Además, deberá evaluar la evacuación del personal de las áreas afectadas y dar aviso a bomberos. 7. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la Superintendencia de Medio Ambiente, mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, dentro de 24 horas de detectada la emergencia, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Evaluación del daño • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas



8.3. Eventos de remoción de masas

RIESGO: EVENTOS DE REMOCIÓN DE MASA	
Riesgo o contingencias	Eventos de remoción en masa Riesgo asociado a debilitaciones geoestructurales asociados a altas pendientes, procesos agudos de erosión, antropización, ausencia de vegetación, entre otros factores, y gatillados principalmente por lluvias intensas y sismos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas susceptibles de procesos de remoción en masa
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria, manteniendo una frecuencia de al menos una vez al año. En el caso de ocurrir un evento de estas características, en cualquiera de las fases, se activará el Plan de Emergencia. 2. En cada una de las fases del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos. Se incluirá una identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal de la obra. 3. Generación de un inventario de taludes que potencialmente pueden activarse desde una perspectiva de remoción en masa, mediante análisis en gabinete y luego en terreno. 4. Monitoreo periódico de taludes con alta susceptibilidad de remoción en masa que tengan asociados infraestructura relativa a cualquiera de las fases del Proyecto. Se pondrá énfasis en dicha revisión a dichos taludes luego de que hayan acontecido grandes eventos hidrometeorológicos y de sismicidad. 5. Desarrollo de medidas de control de remoción en masa en aquellos taludes y laderas que presenten una alta susceptibilidad de remoción en masa. 6. Con el objetivo de prevenir riesgos producto de frentes de mal tiempo, se revisarán anticipada y continuamente los pronósticos meteorológicos para el área del proyecto. 7. No transitar durante eventos extremos de lluvia, en zonas donde se puede generar remociones, según el inventario obtenido en terreno
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección visual • Cartografía de riesgo de erosión, las cuales estarán en las oficinas del proyecto • Reporte de medidas aplicadas in situ, para control de remoción en masa.



RIESGO: EVENTOS DE REMOCIÓN DE MASA	
	Informe de pronóstico de precipitaciones semanal.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	- Se activará el Plan de comunicaciones - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: - Lugar del evento - Fecha y hora - Consecuencias (gravedad) - Dependiendo de la magnitud se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad establecidas por el proyecto. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - En caso de que el evento haya afectado algún trabajador, si no representa ningún peligro, se procederá a hacer un rescate inmediato, de lo contrario se esperará a personal especializado para dichas funciones. Luego, el o las personas accidentadas serán derivadas al servicio asistencial más cercano. - Paralelamente, se procederá a cortar los suministros básicos de las instalaciones afectadas. - Cuando la situación que gatilló el evento se haya normalizado, se contratarán servicios asociados al retiro del material inutilizable, y se procederá a reconstruir las instalaciones en caso de ser necesario. - Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. - Todo evento será registrado, donde se detallará: - Sitio del evento - Fecha - Causa - Consecuencia - Evaluación del daño - Descripción de medidas inmediatas aplicadas - Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento de categoría serio o grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente. El medio de comunicación será el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo a lo estipulado en la Resolución N°885/2016 que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de



RIESGO: EVENTOS DE REMOCIÓN DE MASA	
	avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”. Y como lo indica la Resolución Exenta N°1.610 del 2018, el titular con Resolución de Calificación (RCA) mantendrá actualizado el Plan de Prevención y Contingencias y será remitido y cargado en la plataforma del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA).

8.4. Eventos meteorológicos extremos

RIESGO: EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	• Capacitación al personal en características climáticas y protocolos de emergencia. • Mantenimiento periódico de camino de acceso habilitado por el proyecto y caminos interiores. • Elaboración y difusión de rutas de evacuación. • Definición e implementación de zonas seguras. • Habilitación de sistema de monitoreo meteorológico. • Establecimiento de canales de comunicación interna y externa para situaciones de emergencia. • Simulacros periódicos de respuesta ante eventos extremos.
Forma de control y seguimiento	• Registro actualizado de capacitaciones y simulacros. • Registro de mantenimiento de vías.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	Ante eventos extremos de lluvia o viento se adoptarán las siguientes medidas: • Indicar a los trabajadores que se encuentren a la intemperie que se dirijan a lugares cubiertos hasta que cambien las condiciones climáticas adversas. • Prohibir el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Detención de faenas en caso de ser necesario. • No se circulará ni harán trabajos durante eventos meteorológicos extremos



RIESGO: EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento de categoría serio o grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente. El medio de comunicación será el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo a lo estipulado en la Resolución N°885/2016 que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”. Y como lo indica la Resolución Exenta N°1.610 del 2018, el titular con Resolución de Calificación (RCA) mantendrá actualizado el Plan de Prevención y Contingencias y será remitido y cargado en la plataforma del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.5. Incendio en área de faenas

RIESGO INCENDIO EN ÁREA DE FAENAS	
Riesgo o contingencias	Incendio en área de faena Riesgo asociado principalmente a manipulación de combustible, instalaciones eléctricas defectuosas o inadecuadas, colillas de cigarrillo sin apagar, uso indebido de equipos en procesos de corte y soldadura, entre otras causas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. Capacitación del personal para eventos de incendio. 2. Los contratistas que se encuentren en el área de trabajo deberán cumplir con los estándares establecidos por el mandante. 3. Las sustancias inflamables serán almacenadas en bodegas exclusivas para su uso, y el personal se mantendrá capacitado para su correcto uso. 4. En todos los lugares de trabajo, se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc., de acuerdo a las exigencias establecidas por la autoridad competente. Estos elementos estarán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, según la



RIESGO INCENDIO EN ÁREA DE FAENAS	
	normativa vigente. Asimismo el contratista deberá contar con esta medida para sus instalaciones. - Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales deberán permanecer en todo momento, libres de cualquier elemento que las obstruya. - Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del proyecto. Se prohibirá quemar aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general. - El ingreso a las áreas se realizará sólo para personal autorizado. - Vigilancia permanente del predio por medio de guardas y/o personal que trabaja en el mismo.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de trabajadores. - Registro de ingreso y salida de sustancias peligrosas. - Registro de mantención de los extintores. - Registro y revisión de señalética.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	- Se activará el Plan de Comunicaciones, dando aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. - Se activará la alarma de incendio. - El jefe de terreno informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Una vez superada la situación, el jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien, si corresponde autorizará el regreso del personal a sus puestos de trabajo, o definirá otras acciones a seguir. - Se deberá investigar las causas del siniestro, recolectando todas las evidencias posibles con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar un nuevo incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe del equipo de respuesta a emergencias dará aviso inmediato a Bomberos y generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA y la Seremi del Medio Ambiente, para que estén en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Incendio.



RIESGO INCENDIO EN ÁREA DE FAENAS	
	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Medidas correctivas realizadas • Medidas preventivas para aplicar

8.6. Derrame de sustancias peligrosas

RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Riesgo o contingencias	Derrame de sustancias peligrosas Riesgo de derrame de sustancias químicas durante faenas de carga, transporte o almacenamiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas, tránsito en caminos, áreas de obras.
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. Capacitación del personal a cargo de las mantenciones que involucren sustancias peligrosas (aceites, combustible, etc.) respecto a su adecuado manejo, junto con las acciones frente a eventos de derrame. Realización de simulacros de emergencia, manteniendo registro de éstos 2. En las áreas donde se maneje o se almacenen sustancias y residuos peligrosos se procurará mantener un kit antiderrame para la contención y limpieza de posibles derrames de aceite y deberán contar con lo estipulado en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. Utilizar una carpeta de polietileno impermeable y en buen estado, u otra medida asimilable, donde se manipulen sustancias peligrosas, que



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

permita retener eventuales derrames. Se prohibirá el almacenamiento o acopio de sustancias o residuos peligrosos en lugares que no cuenten con medidas de captación de filtraciones o derrames.

3. El transporte de sustancias y residuos peligrosos será mediante transporte autorizado.
4. Se deberá contar con las hojas de seguridad (HDS) de las sustancias y los residuos peligrosos almacenados.
5. Los tambores de aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo.
6. En las instalaciones de faenas (construcción y cierre) y en el Edificio C&O (operación), se contará con una bodega de residuos peligrosos que cumplirá con su respectiva normativa legal vigente (D.S. N°148/2003 del MINSAL).
7. La bodega de residuos peligrosos se instalará sobre un radier de concreto para evitar afectación del suelo en caso de derrames. Además, la bodega contará con un sistema de contención de derrames de base continua consistente en un depósito estanco (piscina) que contenga un volumen 1,2 veces el contenido del estanque más grande del lugar de almacenamiento (tal como señala el DS N°148/2003 del MINSAL). Como base de la bodega se utilizarán apoyos de acero, sobre estos apoyos se encontrará el sistema de contención de derrame, que corresponde a un receptáculo fabricado en acero estructural, al cual se le realiza un tratamiento de tintas penetrantes para asegurar que la contención esté completamente sellada. El receptáculo está estructurado con ángulos laminados y corresponde a una base sólida y continua, sobre el cual se instala una parrilla grating.
8. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la fase de construcción, el Titular recuperará y almacenará los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria.

Medidas preventivas que eviten la afectación sobre el agua de los cauces colindantes:

1. Se capacitará a los trabajadores además de la importancia de no contaminar los cauces, prohibiendo la eliminación de desechos, vaciar o depositar residuos líquidos o sólidos en el cauce, incluyendo ramas, hojas o troncos.
2. Se prohibirá a los trabajadores manipular combustible o sustancias peligrosas en las inmediaciones del cauce.
3. El personal de la obra no podrá utilizar el cauce ni sus riberas como



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

areas de espaciamiento.

4. Se prohibirá el ingreso a los cauces de personas no autorizadas, equipos y/o maquinarias ajenas a las obras mismas de construcción.
5. Cualquier instalación que sea posible fuente de contaminación (baños químicos, bodegas, IIFF, etc) quedarán restringidas a lugares distantes del cauce, de manera de evitar cualquier tipo de afectación a ellos.
6. El transporte de personal y maquinaria se realizará por caminos y huellas destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas o sectores no habilitados.
7. Cualquier residuo que se genere en los frentes de trabajo se retirará de inmediato del área y será dispuesto en áreas debidamente habilitadas y autorizadas, de esta manera se evitará que ante la presencia de escorrentía el material pueda ser transportado por el cauce.

Procedimiento para el abastecimiento de combustibles en frentes de trabajo mediante camión surtidor

1. Se mantendrá para la operación una bandeja antiderrame para la contención y limpieza de posibles derrames de acuerdo a lo estipulado en el D.S N°43/2016 de MINSAL.
2. Verificar la ausencia de fuentes de ignición a menos de 7 metros del lugar de la operación.
3. Se verificará que no exista personal fumando en el área de carguío de combustible.
4. Se deberá contar con extintor de incendio, baldes de arena y pala. (se llevará en el camión surtidor)
5. Evitar a peatones transitar próximo a la maniobra de carga de combustible. (mediante el uso de conos).
6. Prohibición de uso de equipos de comunicaciones (H.T., telefonía celular, etc.), que no tengan sellado el depósito de baterías.
7. No estará permitido que el operador de suministro mantenga conversaciones con terceros que le pudiesen distraer de sus labores.
8. Se mantendrán en los procedimientos los números de emergencia.
9. Utilización de elementos de protección personal obligatoria.
10. Al término del procedimiento de maniobra de combustible se deberán retirar todas las medidas de seguridad y control implementadas, verificando que no se generaron vertimientos accidentales en el área de trabajo.
11. Se deberá avisar al supervisor o línea de mando establecida por el contratista sobre el término de la actividad y si existió vertimiento de combustible.
12. Se mantendrán al día los certificados entregados por la autoridad competente (distribuidores de combustible) que validen el



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	cumplimiento normativo, como que el camión cuente con los procedimientos de trabajo seguro, las señaléticas de seguridad e identificación de la sustancia que transporta, capacitación del chofer, etc. 13. Se utilizará una carpeta de polietileno y en buen estado, u otra medida asimilable que permita retener eventuales derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Registro de Simulacro de Emergencia. • Medidas aplicadas durante las mantenciones in situ. • Materiales disponibles en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Autorización sanitaria de las bodegas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. • Autorización sanitaria de la empresa de transporte. • Registro de las Hojas de Seguridad (HDS) de las sustancias y de los residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	1. En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: <u>Acciones Iniciales:</u> i. El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. ii. Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. iii. Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. iv. Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del equipo de respuesta a emergencias.



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	<u>Acciones de Control:</u> i. Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. ii. Como acción inmediata de precaución, se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. iii. En caso de derrames de líquidos, se tratará de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. iv. Se verificará las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario cave zanjias para desviar los flujos. v. Mediante el equipo de respuesta a emergencias se tratará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. vi. Se deberá mantener alejado al personal no autorizado. vii. Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a la municipalidad, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. <u>Acciones Posteriores:</u> i. Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: ii. Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. iii. Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. iv. Se utilizarán envases de polietileno.



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	v. Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria. vi. El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el D.S. N°148. vii. Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. viii. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. ix. Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el jefe de Terreno deberán emitir un informe donde contenga al menos: • Antecedentes del incidente: lugar de ocurrencia (superficie afectada, incluir fotografías), fecha de ocurrencia, hora de ocurrencia, 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. • Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas con ocasión del incidente. • Antecedentes de acciones destinadas a recuperar o reparar el suelo a las mismas condiciones en que se encontraba previo al incidente en cuanto a geoforma y cobertura vegetal en caso de que exista vegetación en el área. x. Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. 2. Para el caso de derrame de sustancias peligrosas al suelo Dadas las características de productos utilizados para las distintas fases del proyecto, en general se trabajará con sustancias derivadas de los



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	hidrocarburos, por lo que se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Se medirán las dimensiones del suelo retirado, en cuanto a superficie y volumen, para posteriormente restablecer en su condición original. - Se tomarán fotografías de antes de retirar, mientras se retira y posterior a la incorporación de suelo nuevo para dejar registro del restablecimiento del suelo en su condición original. 3. Contaminación provocada por una fuga de sustancias peligrosas en maquinaria o equipo - Se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

- El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS N°148.

- iii. En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente.

4. Para el caso de ocurrir afectación al componente agua (cauces):

- i. En el caso de afectación al componente agua se deberá realizar el monitoreo aguas arriba y en el sector del derrame, antes y después de las medidas de acción de saneamiento, descontaminación y similares, con el objetivo de comparar ambos resultados y buscando obtener una similitud
- ii. Se realizará un monitoreo de las aguas de la quebrada, ante la presencia de escurrimiento.
- iii. Se establecerán puntos de muestreo justo aguas arriba de la posición de las obras de arte remplazadas en el cauce y otro punto a no más de 10 metros aguas abajo para cotejar los resultados y verificar la efectividad de las medidas propuestas.
- iv. Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de Agua para Riego.

Acciones generales en caso de derrames de cualquier tipo:

- i. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones.
- ii. Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto.



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

	iii. La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. iv. Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. v. Las Instalaciones de Faenas contarán con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. vi. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado. vii. Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°160. Las bolsas serán selladas y transportadas a destino final autorizado de residuos industriales peligrosos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. viii. El Informe Técnico (IT) descrito considerará los siguientes aspectos: • Antecedentes del incidente: lugar de ocurrencia (superficie afectada, incluir fotografías), fecha de ocurrencia, hora de ocurrencia, 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. • Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas con ocasión del incidente. ix. Por otro lado, ante un eventual derrame de sustancias peligrosas y si es pertinente, se realizarán acciones destinadas a recuperar o reparar el suelo afectado, a fin de obtener un suelo de iguales condiciones a las encontradas previo al derrame. x. Para lo anterior, el titular realizará tomas de muestra de suelo, la que considerará los siguientes aspectos: La toma de muestra de suelo será realizada en el lugar de la emergencia y en un punto de control fuera del área de la emergencia, con la finalidad de verificar el éxito de las acciones implementadas.



RIESGO DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	xi. El responsable del seguimiento de las acciones implementadas será el encargado de medio ambiente de la faena o algún otro trabajador designado por éste. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN o una Entidad técnicas de fiscalización ambiental (ETFA).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, mediante Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, donde se detallará: ● Sitio del evento ● Fecha ● Causa ● Sustancia derramada ● Extensión ● Resultados de análisis (para el caso de derrames en cursos de agua) ● Medidas correctivas realizadas ● Medidas preventivas para aplicar

8.7. Presencia y accidentes relativos al componente fauna

RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
Riesgo o contingencias	Presencia y accidentes relativos al componente fauna Riesgo de atropello, electrocución o hallazgo de fauna silvestre herida
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de obras y caminos a ocupar por el proyecto
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	Acciones generales a seguir 1. Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. 2. Prohibición de dar alimento a animales en las áreas de obras y



RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
	sectores aledaños. - Los restos de comida deberán ser siempre almacenados en bolsas al interior de contenedores herméticos y con tapa. - Prohibición de acercamiento de personal a especies de fauna, para evitar domesticación. - En el caso del avistamiento de animales que merodean por algunos sectores con frecuencia, es importante no llamarlos ni ofrecerles alimentación, no arrojarles piedras ni atacarlos. Si el evento persiste, se contactará al Encargado de Medio Ambiente del proyecto para definir las medidas a seguir. - Identificar los centros de atención y rehabilitación de fauna (CRFS) más cercanos a las obras y con capacidad para atender fauna silvestre y doméstica (debidamente autorizados por el SAG) Acciones a seguir en caminos para evitar atropellos - Capacitación de choferes del proceder frente a la ocurrencia de atropello de fauna. En estos casos se deberá detener el vehículo y dar aviso al encargado ambiental del proyecto, el cual que deberá evaluar la situación y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad. Todo evento será debidamente informado al SAG, con quien el Titular definirá el proceder posterior. - Precaución de conducción durante el tránsito en las vías internas en caso de avistar algún animal en el camino. - Señalética informativa en el camino de acceso a la Planta Solar Fotovoltaica, donde se recuerde la presencia de fauna y precaución al respecto, junto con el límite de velocidad permitido en esta vía. - Restricción de la velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del proyecto de 30 km/h. Se capacitará al personal acerca de los límites de velocidad en los trayectos externos del proyecto. Capacitación a personal de proyecto sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. - Reducir la velocidad o detención en caso de avistar algún animal en las vías, y accionar de las bocinas para efectos de ahuyentarlos hacia otros sectores fuera del camino.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de trabajadores y conductores. - Señalética informativa, con límites de velocidad de circulación e información relacionada a la fauna potencial en los accesos a la Planta Solar Fotovoltaica
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	- Se activará el Plan de Comunicaciones. Se dará aviso de inmediato al Jefe o Encargado de Medio Ambiente, indicando: - Lugar del avistamiento.



RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
	• Especie del animal involucrado. • Número de ejemplares involucrados. • Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente). • Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles). 2. El Jefe de emergencias o Encargado de Medio Ambiente debe dar aviso inmediato en caso de una contingencia al SAG, y a su vez al Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector. 3. La captura de las especies deberá ser realizado por profesionales capacitados para tal procedimiento, evitando perturbar al animal. El personal a cargo utilizará elementos de protección, como guantes de cuero con protección de antebrazos, antiparras de protección y cascos; en caso de ser necesario. En caso de que el personal autorizado no pueda realizar la captura con seguridad, se dará aviso a un centro de rescate y/o rehabilitación inscrita en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre quienes se harán cargo de su retiro <u>Animal herido con dificultad para desplazarse</u> 1. Si el ejemplar se encuentra vivo, pero con claras dificultades para su desplazamiento, el Encargado de Medio Ambiente debe determinar la necesidad de proceder al rescate del ejemplar. Prestar atención a señales como signos de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Se consultará con los centros de atención y rehabilitación de fauna identificados previamente, el procedimiento más adecuado a seguir, lo que puede incluir su traslado, así como el costo asociado al tratamiento. No debe forzarse la alimentación del espécimen, ni darle agua a la fuerza. A la vez que se ejecuta el procedimiento se deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente y luego al SAG. <u>Animal sin dificultad para desplazarse</u> 1. Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo. <u>Animal muerto</u> 1. Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción que se acuerde previamente con el SAG, según la especie



RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
	que se trate y la causa de muerte que se determine. <u>Procedimiento ante rescate</u> 1. En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. 2. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación. Se velará por que las especies siempre permanecerán protegidas del sol, temperaturas muy bajas y de la lluvia. 3. El Encargado de Medio Ambiente debe definir con el SAG regional el procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados del medio. 4. Se trasladará al animal a uno de los centros de rehabilitación o rescate destinados a la mantención y recuperación de especímenes de la fauna silvestre afectados por actividades antrópicas. Estos planteles se considerarán como lugares de tránsito a centros de reproducción, a áreas silvestres protegidas del Estado o para su liberación en un medio silvestre. 5. Al momento del traslado hacia el centro de rehabilitación se evitarán los movimientos bruscos que puedan perturbar al animal, o cualquier otra situación que genere stress, tales como luz solar, bajas temperaturas y ruido. Previo y durante el traslado estará prohibido para el personal que no esté autorizado alimentar al animal y tener contacto directo con él. 6. Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular e informados al Servicio Agrícola Ganadero. 7. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. - Procedimiento específico para el manejo de hallazgo de volantones o individuos adultos de golondrinas de mar negra que no puedan emprender vuelo, producto de encandilamiento, desorientación u otras causas causadas por luminarias. Esta medida tiene por objeto dar cumplimiento a uno de los objetivos del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile (RECOGE): controlar y mitigar las amenazas que



RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
	afectan a las golondrinas de mar del norte de Chile y su hábitat, en las colonias y rutas de vuelo. Las labores de rescate serán ejecutadas por personal especialmente designado para este fin, debidamente capacitado por especialistas en la materia. El procedimiento de rescate se estructura en las siguientes etapas: <pre> graph LR A[Identificación y Aviso] --> B[Rescate] B --> C[Alojamiento temporal y traslado] C --> D[Rehabilitación y Liberación] </pre> Identificación y Aviso <u>Avistamiento y reconocimiento del individuo.</u> El procedimiento se activará en el caso de hallazgo de “volantones” y/o “adultos” de golondrina de mar negra, posados en el suelo y sin capacidad de emprender el vuelo. <u>Notificación interna:</u> Se informará de inmediato al encargado del área a través de los canales de comunicación establecidos, ya sea por radio, teléfono o correo electrónico. <u>Aviso al Centro de Rescate autorizado:</u> Se dará aviso inmediato al Centro de Rescate de Golondrinas de Mar (CEREGO): Centro de Rescate de Golondrinas de Mar, Fono: 995193898 Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Oficina Tamarugal Fono: 57 -2741897 Rescate El procedimiento de rescate se llevará a cabo siguiendo las normas de seguridad correspondientes, conforme se detalla a continuación: - Evaluación inicial del ave: Acercarse lentamente al ejemplar para verificar si se encuentra con vida, observando signos vitales como movimientos corporales, respiración, aleteo, etc. - En caso de ave muerta: Manipular el ejemplar utilizando guantes de neopreno. Depositarlo en una bolsa plástica sellada e informar al encargado de Medio Ambiente, indicando la hora y el lugar del hallazgo. Se deberá realizar un registro fotográfico del hecho, el cual será adjuntado al informe que se entregará al SAG. - En caso de ave viva:



RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
	Minimizar cualquier perturbación para evitar el estrés del animal. Capturarlo cuidadosamente y colocarlo en una caja de cartón con ventilación, previa coordinación con el encargado de Medio Ambiente. d. En caso de lesiones visibles Evitar manipular el ave por la zona lesionada. La forma recomendada para capturar un ave consiste en: - Utilizar una red de mano (entomológica), lo que permite evitar el contacto directo con el ejemplar y reducir el riesgo de picotazos. - Al tomar el ave con las manos, se debe orientar el pico hacia afuera, en dirección opuesta al rescatista, para mayor seguridad. Alojamiento temporal El encargado de Medio Ambiente será responsable del alojamiento temporal de los ejemplares rescatados, el cual deberá realizarse el mismo día del hallazgo. Las aves se mantendrán en cajas adecuadamente ventiladas y sin visibilidad al exterior, ubicadas en un recinto acondicionado para este fin, libre de ruidos y tránsito de personas. Durante este período, no se proporcionará alimento a los ejemplares. Liberación La liberación de los ejemplares se coordinará con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), definiéndose un sitio costero adecuado, libre de fuentes de contaminación lumínica, conforme a las recomendaciones de Rodríguez et al. (2014). La liberación deberá realizarse durante la noche.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un informe al Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) dando aviso ante un evento de contingencia, detallando las acciones a seguir en un plazo de 48 horas de ocurrido el evento. Paralelamente, también se dará aviso a la SMA mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16 en un plazo menor a 24 horas. En caso de requerir rehabilitación, se contará con un sistema de seguimiento del proceso de rehabilitación y posterior liberación o relocalización del ejemplar, proceso que será financiado por el titular y del cual mantendrá un registro para efectos de fiscalización de la Autoridad.



RIESGO: PRESENCIA Y ACCIDENTES RELATIVOS AL COMPONENTE FAUNA	
	Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Tipo de incidente • Especie de fauna involucrada • Cantidad de animales involucrados • Resultado del accidente (sin daños, animal herido, pero huye, animal herido inmóvil, animal muerto) • Registro fotográfico • Diagnóstico del veterinario (si es posible atrapar al ejemplar) • Medidas correctivas realizadas • Medidas preventivas para aplicar

8.8. Afectación patrimonio cultural, arqueológico y/o paleontológico

RIESGO: AFECTACIÓN PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y/O PALEONTOLÓGICO	
Riesgo o contingencias	Alteración de patrimonio cultural, sitio arqueológico y/o paleontológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de obras
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. Durante las actividades que involucren el movimiento de tierra y/o excavaciones se contará con supervisión directa y permanente de un arqueólogo o licenciado, cuyo objetivo será resguardar potenciales hallazgos de bienes patrimoniales no detectados. 2. Capacitación al personal de las obras por un arqueólogo o licenciado en arqueología sobre los sitios bajo protección existentes en la zona (para prevenir su intervención accidental) y la detección de nuevas evidencias o elementos de interés cultural que puedan aparecer durante las faenas. La capacitación incluirá fotografías ilustrativas del hallazgo arqueológico y su ubicación relativa al proyecto. 3. Prohibición de toda alteración y/o retiro de material de carácter arqueológico/paleontológico que sean encontrados en los frentes de trabajo, o bien en sitios demarcados próximos al área del proyecto. 4. Protección y señalética de sitios por medio de la colocación de cierres con mallas y colocación de letreros patrimoniales según se indica en el Anexo 3.1 PAS 132 Arqueología.



RIESGO: AFECTACIÓN PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y/O PALEONTOLÓGICO	
	- Implementar charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para dicho fin, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore nuevo personal. - Se debe realizar un monitoreo permanente (frecuencia diaria) mientras se desarrollen excavaciones y/o movimientos de tierra en las unidades geológicas categorizadas como fosilíferas. El monitoreo debe ser supervisado un/a paleontólogo/a cuyo perfil profesional sea aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para dicho fin.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de trabajadores realizada por un arqueólogo o licenciado en arqueología. - Señalética y cierre perimetral de los sitios arqueológicos. - Exigencia contractual con contratistas. - Informe de medidas de prevención enviado al CMN y a través de la plataforma del SMA.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	- Si en el transcurso de la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica y su línea de transmisión, se encontrasen evidencias como artefactos, utensilios, completos y/o fragmentados, distintos a los identificados en la Línea de base, y que potencialmente hacen presumir que corresponden a restos arqueológicos o paleontológicos, se actuará de la siguiente manera: - Se activará el Plan de Comunicaciones. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias o Encargado Ambiental, indicando: - identificación del sitio arqueológico/paleontológico - ubicación del sitio arqueológico/paleontológico - consecuencias (gravedad) Arqueología: - Detener los trabajos y/u obras que se estuvieran ejecutando en terreno. - Aislar el área donde se encuentren los restos arqueológicos por medio de una cinta o cerco perimetral, cuando las condiciones del hallazgo lo ameriten. - Registro preliminar fotográfico y de georreferencia satelital (GPS, Datum WGS84, Huso 19 sur). - Los encargados o responsables de los trabajos y obras de terreno deberán informar a sus autoridades superiores, quienes deberán dar aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales



RIESGO: AFECTACIÓN PALEONTOLÓGICO	PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y/O
	(CMN) para que este organismo determine los procedimientos a seguir. 5. Informar a la policía uniformada (Carabineros de Chile) o civil (Policía de Investigaciones de Chile PDI). 6. Se implementará el procedimiento definido por el CMN. 7. Una vez finalizadas las acciones necesarias para la conservación del hallazgo, se reiniciarán las obras del proyecto. Paleontología: 1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al Departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. 3. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84 Huso 19 sur) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente



RIESGO: AFECTACIÓN PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y/O PALEONTOLÓGICO	
activación del Plan de Emergencia	y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, mediante Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, donde se detallará: ● Sitio del evento ● Fecha ● Causa ● Evaluación del daño realizada por un arqueólogo/paleontólogo ● Medidas correctivas realizadas ● Medidas preventivas para aplicar ● Informe enviado a carabineros y CMN.

8.9. Accidentes de tránsito vehicular

RIESGO: ACCIDENTES DE TRÁNSITO VEHICULAR	
Riesgo o contingencias	Accidentes de tránsito vehicular Riesgo de atropello, choque, volcamiento o atrapamiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de obras y caminos a ocupar por el proyecto
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	Acciones generales a seguir 1. En todas las vías utilizadas tanto caminos públicos como caminos interiores en el área del Proyecto, se procurará el cumplimiento estricto de las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, por ejemplo, uso de los cinturones de seguridad, permisos de circulación, revisión técnica y seguros obligatorios al día. 2. Todos los vehiculos utilizados durante el transporte de personas y equipamiento deberán respetar las condiciones de operación establecidas por el fabricante, encontrarse en buenas condiciones y cumplir con las normas y regulaciones chilenas vigentes. 3. Los vehículos transitarán solamente en áreas y vías designadas para ello. 4. Dentro de las instalaciones de faena, y en todas las zonas donde se realicen trabajos, se establecerán las señalizaciones necesarias para demarcar las distintas áreas.



RIESGO: ACCIDENTES DE TRÁNSITO VEHICULAR	
	- En las áreas destinadas a estacionamiento, todos los vehículos se colocarán aculados. En caso de no existir un espacio destinado para estacionar en algunas zonas durante las faenas de construcción, los vehículos se colocarán de manera de dejar expedito el camino y el área de las labores en la faena, y asegurarse de que exista buena visibilidad para las maniobras de estacionamiento y salida. - Se contará con personal adecuado, autorizado y debidamente calificado para la conducción y manejo de vehículos involucrados en el Proyecto. Se exigirá documentos legales al día (licencia de conducir y hoja de vida del conductor). - Los vehículos y maquinarias contarán con sus permisos de operación y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de trabajadores y conductores. - Señalética informativa en los accesos a la Planta Solar Fotovoltaica - Plan y programa de prevención y control de riesgos
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	Todo accidente debe ser informado por el trabajador en forma inmediata a su jefe directo. Si la lesión es menor, el accidentado será atendido con botiquín de primeros auxilios. Si la gravedad de la lesión requiere de atención médica, debe ser derivado a la mutual que corresponda. Definiciones: - Accidente de trabajo: (artículo 5° ley 16.744) “Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte.” - Accidente de trayecto: (artículo 5° ley 16.744) “Lesión que sufre una persona en el trayecto directo, de ida o regreso, entre la habitación y el lugar de trabajo.” - Grado 1 (G.1): Accidentes leves que son solucionables por el chofer dentro de la jornada de trabajo. - Grado 2 (G.2): Accidentes de mayor gravedad, que requieren de ayuda médica adicional. - Grado 3 (G.3): Accidentes graves que requieren de la cooperación de los servicios médicos, ambulancias, Carabineros, Bomberos y/o Brigada de rescate. (Atropello, colisión, con heridos, choque, volcamiento, etc.) - En caso de sufrir un accidente de trabajo en el trayecto, será responsabilidad del trabajador reunir los antecedentes necesarios para que este sea considerado de trayecto: - Denuncia a Carabineros



RIESGO: ACCIDENTES DE TRÁNSITO VEHICULAR	
	- Comprobante de atención en Posta, hospitales, etc. Procedimiento: • En caso de accidente G.1 debe cumplirse con lo establecido en la ley de tránsito en cuanto a estacionamiento y señalización, en ningún caso se debe dejar el vehículo abandonado, y dar aviso inmediato vía frecuencia radial al supervisor directo. • En caso de accidente G.2, se debe colocar una barrera u obstáculos de emergencia a 20 metros de distancia del vehículo, dar aviso inmediato al supervisor directo, quien coordinará el envío oportuno de personal mecánico adicional. • En caso de accidente G.3, se dirigirá a los accidentados al centro de urgencia más cercano y se informará inmediatamente al Supervisor directo Indicando: - Lugar del accidente - Cantidad de lesionados - Tipo de lesiones - Su nombre y cargo • En caso de accidentes con resultados fatales se debe llamar a carabineros tomando en cuenta el no alterar el sitio del suceso. • Se deberá registrar el accidente en un formulario previamente definido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.

8.10. Colisión y/o electrocución de avifauna

RIESGO: COLISIÓN Y/O ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA FASE DE OPERACIÓN	
Riesgo o contingencias	Colisión de avifauna Posible afectación en el vuelo de avifauna debido a la operación de la Línea de Transmisión.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tendido eléctrico aéreo de la LAT



RIESGO: COLISIÓN Y/O ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA FASE DE OPERACIÓN	
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	1. Se instalarán dispositivos disuasores de vuelo cada 20 m en la línea de transmisión eléctrica, los cuales serán visibles en la oscuridad. 2. Estos dispositivos serán instalados en conjunto con la habilitación de la línea de transmisión, y se mantendrán en el cable por toda la vida útil del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se dispondrá de un registro de la inspección anual de los disuasores de vuelo para verificar su estado y registro de reemplazo de los que se encuentren dañados. Este documento de encontrará disponible para la fiscalización de la autoridad.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	1. Se activará el Plan de Comunicaciones. Se dará aviso de inmediato al Encargado de Medio Ambiente, indicando: • Lugar del accidente • Especie del animal involucrado • Número de ejemplares involucrados • Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente) • Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles) 2. El Encargado de Medio Ambiente debe dar aviso inmediato en caso de una contingencia al Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector. 3. Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado. 4. Si el ejemplar se encuentra vivo, pero con claras dificultades para su desplazamiento, el Encargado de Medio Ambiente debe determinar la necesidad de proceder al rescate del ejemplar. Prestar atención a señales como signos de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Puede consultar con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. No debe forzarse la alimentación del espécimen, ni darle agua a la fuerza. 5. Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo. 6. Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción que se acuerde previamente con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), según la especie que se trate y la causa de



RIESGO: COLISIÓN Y/O ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA FASE DE OPERACIÓN	
	muerte que se determine. 7. En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación. 8. El Encargado de Medio Ambiente debe definir con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) el procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados. Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular. 9. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un informe al Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) dando aviso ante un evento de contingencia, detallando las acciones a seguir en un plazo de 48 h de ocurrido el evento. Paralelamente, se dará aviso a la SMA mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16 en un plazo menor a 24 horas. En caso de requerir rehabilitación, se contará con un sistema de seguimiento del proceso de rehabilitación y posterior liberación o relocalización del ejemplar, proceso que será financiado por el titular. Y del cual mantendrá un registro para efectos de fiscalización de la Autoridad. Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Especie de fauna involucrada • Cantidad de animales involucrados • Resultado del accidente (sin daños, animal herido, pero huye, animal herido inmóvil, animal muerto) • Registro fotográfico • Diagnóstico del veterinario (si es posible atrapar al ejemplar) • Medidas aplicadas (rescate, tratamiento, rehabilitación, según aplique)



RIESGO: COLISIÓN Y/O ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA FASE DE OPERACIÓN	
	Medidas preventivas para aplicar

8.11. Riesgo sanitario asociado al manejo de residuos sólidos

RIESGO SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Riesgo o contingencias	Riesgo asociado al manejo de residuos Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas de manejo de residuos
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	<u>Todas las fases</u> Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> <u>Fase de construcción y cierre</u> - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma.



RIESGO SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
	- Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. <u>Fase de operación</u> - Durante esta fase los residuos domiciliarios serán retirados de forma periódica por terceros autorizados. Residuos peligrosos - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases</u> Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	<u>Todas las fases</u> <u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretils si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación



RIESGO SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
	y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <u>Residuos Peligrosos</u> - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear y analizar los alrededores del suelo, y la superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. <u>Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda):</u> - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. <u>Acciones Finales: Documentación (Reporte Final)</u> - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, donde se detallará: - Sitio del evento - Fecha



RIESGO SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
	• Causa • Medidas correctivas realizadas • Medidas preventivas para aplicar

8.12. Riesgo sanitario asociado al manejo de aguas servidas

RIESGO: SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
Riesgo o contingencias	Riesgo asociado al manejo de aguas servidas Posible ocurrencia de derrames de aguas servidas en las distintas etapas del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de aguas servidas
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia</u>	Las acciones preventivas en el caso de posibles derrames de aguas servidas serán mediante la realización de mantenciones periódicas, de manera de asegurar un correcto funcionamiento de los sistemas. Adicionalmente se consideran las siguientes acciones preventivas: • Realizar mantenciones e inspecciones al sistema de tratamiento de aguas servidas. • El personal deberá conocer las acciones en caso de emergencia y reconocer los lugares en que se guarden los kits de antiderrame y como deben ser utilizados. • Conservar listado de proveedores de servicio de arriendo y mantención • Registro de mantenciones e inspecciones. • Registro de retiro y disposición final. Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos, PTAS o fosas, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de las fosas y PTAS, se instalarán de inmediato baños químicos en cantidad suficiente y se realizará la inspección del



RIESGO: SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
	sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del estado del sistema sanitario • Registro de mantenciones y/o inspecciones
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia</u>	En caso de fallar las acciones preventivas asumidas, se seguirán las siguientes acciones: • Avisar a la autoridad • Suspender el uso de servicios higiénicos • Retiro de aguas negras por medio de un camión limpia fosas • Movilizar baños químicos al área del Proyecto • Al identificarse una zona de derrame, se deberán seguir las labores de control de derrame • Previamente el personal encargado de la contingencia deberá poner el equipo de protección personal adecuado • La detención del derrame se realizará de manera inmediata. Primero se detectarán las causas del derrame o fuga y se colocará en el lugar un recipiente para recuperar las aguas grises que se están fugando • Se realizarán actividades de limpieza lo más pronto posible, para esto se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo • Se dispensarán materiales absorbentes para cubrir los derrames • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrame pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, mientras que, en los casos de derrames grandes, se deberá depositar en un recipiente hermético • Retiro de materiales contaminados y disposición final en un sitio autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento



RIESGO: SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
	Ambiental, acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Medidas correctivas realizadas • Medidas preventivas para aplicar

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

NORMATIVA AMBIENTAL: ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fecha de publicación	13 de abril de 1976
Materia	<u>Artículo 1°:</u> - Las disposiciones de la presente Ley, relativas a planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Debido a que el Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos regulados por un Instrumento de Planificación Territorial, se ha definido el requerimiento de solicitar el informe favorable para la construcción de algunas áreas del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	La ejecución de las obras del Proyecto se realizará de acuerdo con las disposiciones establecidas en la presente norma.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160). • RCA con PASM 160 otorgado.
Forma de Control y Seguimiento	Registro de inspecciones que indiquen el cumplimiento de lo solicitado en el PAS 160 y la obtención favorable del IFC.

NORMATIVA AMBIENTAL: ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fecha de publicación	5 de junio de 1992

NORMATIVA AMBIENTAL: ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
Materia	Reglamenta las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y precisa su alcance y aplicación. <u>Artículo 2.1.29:</u> - El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinadas a: ● Infraestructura de transporte ● Infraestructura sanitaria ● Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc. Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. Para estos efectos se entenderá por redes y trazados, todos los componentes de conducción, distribución, traslado o evacuación, asociados a los elementos de infraestructura indicados en el inciso anterior. El Instrumento de Planificación Territorial respectivo definirá en las áreas al interior del límite urbano, las normas urbanísticas que regulen el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para este tipo de uso, que no formen parte de la red, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales, de las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de esta Ordenanza y demás disposiciones pertinentes. En particular, la ejecución del Proyecto está condicionada a los permisos de edificación otorgados por los organismos correspondientes. Adicionalmente, el Artículo 4.14.2. de este decreto, señala que los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto Declaración de Impacto Ambiental consiste en la construcción y operación de infraestructura y equipamiento eléctrico asociado a un parque solar fotovoltaico. Debido a que el Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos regulados por un Instrumento de Planificación Territorial, se ha definido el requerimiento de solicitar el informe favorable para la construcción junto con el Permiso Ambiental Sectorial N° 160 de algunas áreas del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	Cabe señalar que el proyecto califica como infraestructura energética, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 2.1.29 de esta ordenanza, los trazados de



NORMATIVA AMBIENTAL: ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
	infraestructura se entienden siempre admitidos, debiendo sujetarse a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, incluyendo el sistema de evaluación de impacto ambiental, para lo cual el proyecto cumple sometándose a evaluación mediante una DIA. No obstante, y considerando que el área de emplazamiento del proyecto se ubica fuera de los límites urbano se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial N°160 para las instalaciones que no forman parte de la red eléctrica, y constituyen obras de apoyo para el proyecto o de servicios para el personal (como lo son algunas edificaciones de cada IIFF, Subestación y para la zona de módulos fotovoltaicos). La ejecución de las obras del Proyecto se realizará de acuerdo con las disposiciones establecidas en la presente norma.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PAS 160). RCA con PAS 160 otorgado.
Forma de Control y Seguimiento	Registro de inspecciones que indiquen el cumplimiento de lo solicitado en el PAS 160 y la obtención favorable del IFC.

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

9.2.1. Calidad del aire

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto Supremo N°144/1961. Norma para evitar emanaciones contaminantes, Ministerio de Salud.
Fecha de publicación	18 de mayo de 1961
Materia	Reglamento que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. <u>Artículo 1° señala que:</u> “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones, o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”.
Fase del Proyecto en	Construcción – Operación - Cierre



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
la que Aplica o se dará Cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Las emisiones atmosféricas serán acotadas al tiempo de duración de las actividades del proyecto. En la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado y gases por las actividades de flujos vehiculares por caminos pavimentados y no pavimentados, movimientos de tierra (excavación, escarpe, carga/descarga de material, entre otros) y funcionamiento de equipos electrógenos. En fase de operación se prevé que existan emisiones producto de la combustión de vehículos y material particulado. Las emisiones sólo se generarán en caso de transporte de personal de mantenimiento, monitoreo e inspección, por lo que no se consideran significativas al no generarse éstas de forma constante. Durante la fase de cierre, se generarán emisiones similares a las de la fase de construcción, pero en menor magnitud. Las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas serán debido a labores de demoliciones y transporte de material dentro de la obra. Las medidas para controlar las emisiones serán las mismas que para la fase de construcción.
Forma de Cumplimiento	<u>Emisiones de gases de combustión:</u> Fase de construcción y cierre: Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al proyecto, por lo que deberán incluir en sus planes de gestión ambiental, al momento de la licitación, un plan mantenciones de maquinarias y vehículos y un registro correspondiente. Fase de operación: Se llevará registro de mantenciones y revisiones técnicas al día de camionetas. <u>Emisiones de material particulado:</u> - Se exigirá a los transportistas que los materiales transportados sean cubiertos apropiadamente para evitar la emisión de partículas a la atmósfera. - En los caminos internos del parque fotovoltaico se aplicará bischofita que tiene funciones como supresor de polvo. - En los caminos de la LAT se humectará periódicamente. Durante la construcción y cierre se humectará con el agua tratada de las PTAS y durante la operación se humectarán con agua industrial. - Se establecerá como velocidad máxima de tránsito al interior del



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
	proyecto, 30 km/hr.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Programa de mantenimiento de vehículos y maquinarias • Registro de mantenciones al día • Certificados de revisión técnica al día por vehículo. • Registro fotográfico de instalación de señalética • Planilla de aplicación de bischofita como supresor de polvo. • Registro de humectación en caminos de la LAT
Forma de Control y Seguimiento	Toda la documentación asociada a los indicadores de cumplimiento estará a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del Proyecto.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE									
Norma	Decreto Supremo N°279/1983 Ministerio de Salud								
Fecha de publicación	27-SEP-1983								
Materia	<i>Reglamento para el control de la emisión de vehículos motorizados de combustión interna</i> <u>Artículo 3:</u> Prohíbe la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan: a. Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros. Según: <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO DE FABRICACIÓN DEL VEHÍCULO</th><th>% MÁXIMO DE CO EN VOLUMEN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anterior y hasta 1980;</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>1981 y 1982;</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983;</td><td>3,0</td></tr> </tbody> </table> La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí).	AÑO DE FABRICACIÓN DEL VEHÍCULO	% MÁXIMO DE CO EN VOLUMEN	Anterior y hasta 1980;	4,5	1981 y 1982;	3,5	Desde y posterior a 1983;	3,0
AÑO DE FABRICACIÓN DEL VEHÍCULO	% MÁXIMO DE CO EN VOLUMEN								
Anterior y hasta 1980;	4,5								
1981 y 1982;	3,5								
Desde y posterior a 1983;	3,0								



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
	b. Humos visibles (partículas en suspensión). b1) Vehículos bencineros: Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua b2) Vehículos petroleros: El Índice de Ennegrecimiento medido conforme al método señalado en el artículo 4° del presente decreto, deberá ser inferior o igual al Índice de Ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo, determinado en la curva señalada como "máximo".
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El proyecto utilizará, en todas sus fases, vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Forma de Cumplimiento	• Se verificará que los vehículos cuenten con las revisiones técnicas al día. • Los vehículos deberán contar con registro de contaminantes. • Se impedirá el paso a las instalaciones del proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador de Cumplimiento	• Registro de revisiones técnicas de los vehículos. • Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	Registro disponible en oficinas y/o digital.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto Supremo N°138/2005 Establece Obligación de Declarar Emisiones, Ministerio de Salud
Fecha de publicación	17 de noviembre de 2005 y 20 de enero de 2011 (modificación)
Materia	Establece que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. <u>Artículo N° 2:</u> Define que están afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los rubros, actividades o tipo de fuente listados en este artículo, Entre estas se indica los grupos electrógenos.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o	Fase de construcción



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
sustancia a la que aplica	Para suministrar energía en las IIFF, en cada una se instalarán 3 grupos electrógenos de 500 kVA (dos de funcionamiento permanente y otro de reserva en caso de falla) en una cabina insonorizada. Fase de operación Durante la fase de operación del Parque, éste se autoabastecerá de energía, realizando consumo de la red en período nocturno. También se considera tener un grupo electrógeno de respaldo de 1000 kVA, para situaciones de emergencia por fallas de la red. Fase de cierre Específicamente se contempla la instalación de 2 grupos electrógenos 200 kVA para uso permanente y de 1 grupo electrógeno 200 kVA de respaldo (reemplazo) en caso de que uno de los otros salta de operación (falla, mantención, entre otros).
Forma de Cumplimiento	Se entregará a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, proporcionándose anualmente, antes del 1° de mayo de cada año. Esto lo realizará a través del portal Web de Ventanilla Única del RETC, (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: Registros de ingreso de declaración de emisiones en VU RETC.
Forma de Control y Seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Estará disponible para la entidad fiscalizadora.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fecha de publicación	7 de julio de 1987 y 19 de julio de 1997 (última modificación)
Materia	<u>Artículo 2:</u> los vehículos que transporten arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además, agrega que el transporte de material en caminos no pavimentados produce polvo. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, los camiones transportarán materiales y/o residuos que son materia de este cuerpo legal



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
sustancia a la que aplica	
Forma de Cumplimiento	Los camiones utilizados contarán con cubiertas que eviten la caída de material durante su transporte. Además, cuando sea requerido, la carga será humedecida y debidamente encarpada, evitando así la resuspensión de material durante su transporte.
Indicador de Cumplimiento	En las fases de construcción y cierre del Proyecto se deberá cumplir con: • Registros fotográficos de vehículos de carga y el sistema de protección asociado, como por ejemplo encarpamiento. • Registro de ingreso y egreso de camiones a la instalación de faenas (fecha, hora, tipo de carga, tipo de control de carga).
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio de Justicia
Fecha de publicación	29 de octubre de 2009 y 22 de mayo del 2021 (modificación)
Materia	<u>Artículo 78.-</u> Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto Parque Fotovoltaico Pita Solar se utilizarán vehículos motorizados.
Forma de Cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares.
Indicador de Cumplimiento	En todas fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificados de revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto Supremo N°211/1991 Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio secretaria general de la Presidencia.
Fecha de publicación	11 de diciembre de 1991
Materia	<u>Artículo 3°:</u> Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos motorizados
Forma de Cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares y además se verificará que tenga el rotulo que indique el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Se impedirá el paso a las instalaciones del proyecto a todo vehículo que no cuente con estas condiciones.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificados de revisiones técnicas de los vehículos al día • Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto Supremo N°54/1994 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fecha de publicación	03 de mayo de 1994
Materia	Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. Determina los niveles de emisiones para motores diésel, gas licuado de petróleo, gas natural comprimido y a gasolina.
Fase del Proyecto en	Construcción – Operación - Cierre



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
la que Aplica o se dará Cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos medianos motorizados.
Forma de Cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificados de revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto Supremo N°55/1994 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fecha de publicación	16 de abril de 1994
Materia	Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Determina los niveles de emisiones para motores diésel, gas licuado de petróleo, gas natural comprimido y a gasolina.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados pesados para el transporte de equipos, maquinarias e insumos.
Forma de Cumplimiento	Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al Proyecto, por lo que deberán incluir en sus planes de gestión ambiental, al momento de la licitación, un plan mantenciones de maquinarias y vehículos y un registro



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
	correspondiente.
Indicador de Cumplimiento	En las fases de construcción y cierre del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificados de revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Norma	Decreto N°4/1994 (último mod. Decreto 58/2004). Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fecha de publicación	29 de enero de 1994 y 29 de enero de 2004 (modificación)
Materia	Este Decreto establece los niveles de emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/KVA-h. Los límites máximos de emisión de contaminantes para vehículos en uso que fija el presente decreto no serán aplicables a los vehículos para los cuales se haya fijado o fije en el futuro mediante decreto, normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h; o gran/KVA-h; a estos vehículos se aplicarán los límites máximos de emisión de contaminantes en las revisiones técnicas y en la fiscalización en la vía pública, que los correspondientes decretos en cada caso fijan.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados para el transporte de equipos, maquinarias e insumos.
Forma de Cumplimiento	Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al proyecto, por lo que deberán incluir en sus planes de gestión ambiental, al momento de la licitación, un plan mantenciones de maquinarias y vehículos y un registro correspondiente.



NORMATIVA AMBIENTAL: CALIDAD DEL AIRE	
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificados de revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

9.2.2. Contaminación acústica

NORMATIVA AMBIENTAL: RUIDO	
Norma	Decreto N°38/2012. Norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas. Ministerio del Medio Ambiente
Fecha de publicación	12 de Julio de 2012 y 13 de junio del 2014
Materia	La norma establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. El artículo 7° del presente Decreto, establece que los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores detallados en este artículo. El artículo 9° establece que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 1 del artículo 7.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generarán ruidos debido a las faenas de construcción, uso de maquinarias, tránsito vehicular, y actividades de desmantelamiento. Durante la operación se generará ruido producto del tránsito vehicular y el funcionamiento de equipos relativos a la transmisión de energía (como centros de Transformación (CT), transformadores y generadores).
Forma de Cumplimiento	• Se verificará que la maquinaria y vehículos motorizados se encuentre con su revisión técnica al día.



NORMATIVA AMBIENTAL: RUIDO	
	De acuerdo con lo determinado en el estudio de ruido y vibraciones, se concluyó que debido a la superación preliminar de la normativa se incorpora una medida de control de ruido a la fase de construcción y cierre del Proyecto, la cual consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles de 2.4 [m] de altura. Para más detalles ver Anexo 2.3.
Indicador de Cumplimiento	- No excedencia de los niveles máximos permitidos de ruidos en los receptores (basado en la modelación de ruido presentada en la DIA). - Implementación de pantallas acústicas en fase de construcción y cierre. - Expediente del proyecto en el SEIA.
Forma de Control y Seguimiento	Monitoreo de ruido en receptores identificados.

9.2.3. Agua potable y residuos líquidos

NORMATIVA: AGUA POTABLE			
Norma	Decreto Supremo N°446/2006, Norma Chilena 409, Requisitos de agua potable. Ministerio de Salud		
Fecha de publicación	27 de Julio de 2006		
Materia	Establece los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua potable para consumo humano.		
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre		
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante las fases del proyecto se requerirá abastecer de agua potable a los trabajadores.		
Forma de Cumplimiento	En la fase de construcción y cierre el agua potable será abastecida por proveedor autorizado por la autoridad sanitaria. Además, se contempla la disponibilidad		



NORMATIVA: AGUA POTABLE	
	de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20 litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo. Durante la fase de operación se suministrará agua potable para consumo, a través de dos opciones, una es por medio de agua embotellada entregada por terceros autorizados y la segunda, agua provista por terceros autorizados por medio de camiones aljibe quienes dispondrán del agua en el estanque compartido de agua potable de la red de incendios ubicado al lado del Edificio C&O.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del del Proyecto se deberá cumplir con: Se mantendrán copias de resoluciones sanitarias de las empresas que proporcionarán agua potable.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: AGUA POTABLE					
Norma		Decreto Supremo N°867/1978, Ministerio de Obras Públicas			
Fecha de publicación		05 de Julio de 1978.			
Materia		Fija criterio de calidad de agua de acuerdo con requerimientos científicos referido a aspectos físicos, químicos y biológicos, según el uso determinado. Establece requisitos del agua para consumo humano, requisitos del agua para la bebida de los animales, para humectación, para aguas destinadas a estética y a recreación y requisitos de aguas destinadas a vida acuática.			
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento		Construcción – Operación - Cierre			
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica		Durante las fases del proyecto se requerirá abastecer de agua potable a los trabajadores.			
		CANTIDAD TRABAJADORES		LITROS / DÍA / PERSONA	GASTO DIARIO (M³)
		Promedio	259	150	39
		Promedio	8	150	1,2
		Promedio	259	150	39



NORMATIVA AMBIENTAL: AGUA POTABLE						
		(cierre)				
Forma de Cumplimiento	En la fase de construcción y cierre el agua potable será abastecida por proveedor autorizado por la autoridad sanitaria. Además, se contempla la disponibilidad de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20 litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo. Durante la fase de operación se suministrará agua potable para consumo, a través de dos opciones, una es por medio de agua embotellada entregada por terceros autorizados y la segunda, agua provista por terceros autorizados por medio de camiones aljibe quienes dispondrán del agua en el estanque compartido de agua potable de la red de incendios ubicado al lado del Edificio C&O.					
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del del Proyecto se deberá cumplir con: Se mantendrán copias de resoluciones sanitarias de las empresas que proporcionarán agua potable.					
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.					

NORMATIVA AMBIENTAL: AGUA POTABLE	
Norma	NCh. N°1.333/1978, Instituto Nacional de Normalización (Chile)
Fecha de publicación	1978.
Materia	<i>Requisitos de calidad del agua para diferentes usos</i> Esta norma fija un criterio de calidad del agua de acuerdo con requerimientos científicos referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según el tipo de uso. De esta forma, se tiene por objetivo proteger y preservar la calidad de las aguas que se destinen a usos específicos, de la degradación producida por contaminación con residuos de cualquier tipo u origen
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El agua tratada de las Plantas de Tratamientos de Aguas Servidas será infiltrada.
Forma de Cumplimiento	El agua generada será tratada en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), dará cumplimiento a la NCh 1.333 Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos.
Indicador de Cumplimiento	Certificados con resultados de medición de calidad de agua.
Forma de Control y	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles



NORMATIVA AMBIENTAL: AGUA POTABLE	
Seguimiento	para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: AGUAS SERVIDAS	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999, modificado por D.S. N°04/2011 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud
Fecha de publicación	29 de abril de 2000 y 22 de febrero de 2011, respectivamente.
Materia	<u>Artículo 24:</u> En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. <u>Artículo 26:</u> Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto contará en primera instancia con baños químicos hasta que se habiliten los servicios higiénicos de tipo modular y el sistema de disposición de aguas servidas correspondiente. Durante la fase de operación se habilitarán dos fosas sépticas, una para el Edificio O&C y otra para la garita de control de acceso, las que tendrán una capacidad para tratar el agua de máximo 28 y 2 personas respectivamente (peak estimado de 30 personas para esta etapa).
Forma de Cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre Para fase de construcción y cierre se considera la habilitación de 1 Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) por IIFF, las cuales, recibirán el agua proveniente de las duchas y de los servicios higiénicos, en un área total de 98 m² y 75 m², respectivamente. Las aguas tratadas serán almacenadas en estanques y



NORMATIVA AMBIENTAL: AGUAS SERVIDAS	
	posteriormente serán reutilizadas en la humectación de caminos. Para la disposición de aguas servidas durante la fase de operación, se considera utilizar sistemas de fosa séptica con infiltración, tanto en el edificio de Control y Operación, como también en el baño de la garita de acceso. En el caso del edificio de Control y Operación, la producción de aguas servidas, utilizando una tasa de recuperación de 1, será como máximo de 4.200 litros por día para una población de 28 personas. Respecto de la tasa de generación de lodos, ésta se estima en 60 L/trabajador/año, generándose 1.680 L/año de lodos. La fosa séptica se instalará en un área de 18 m², y contará con una capacidad de tratamiento útil de aproximadamente 5,88 m³/día, considerando que el volumen de retención para acción séptica será de 24 horas. En el caso de la garita de control de acceso, se instalará un baño con su propio sistema de recolección de aguas servidas (fosa séptica con infiltración) para el uso del guardia. Ésta tendrá una capacidad de tratamiento útil definida de volumen mínimo de 2,5 m³/día.
Indicador de Cumplimiento	En todas sus fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Registro fotográfico de implementación de baños químicos. • Contrato de tercer autorizado para la implementación de baños químicos su retiro y manejo. • Obtención PAS 138 respectivo y la Autorización de Funcionamiento de la SEREMI de Salud, para fase de construcción y operación.
Forma de Control y Seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control.

NORMATIVA: AGUAS SERVIDAS	
Norma	Decreto Supremo N°236/1926 Reglamento Alcantarillados Particulares, Ministerio de Salud
Fecha de publicación	23 de mayo de 1926 y última modificación 26 de julio de 2004
Materia	El presente reglamento se refiere a la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo, residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas de salud, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados o destinarles a la habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuarias a alguna red cloacal pública existente.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se	Construcción – Operación - Cierre



NORMATIVA: AGUAS SERVIDAS	
dará Cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Dada la presencia de trabajadores en las instalaciones del Proyecto durante todas las fases, se generarán aguas servidas asociadas a servicios higiénicos. Para fase de construcción y cierre se considera la habilitación de 1 Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) por IIFF, las cuales, recibirán el agua proveniente de las duchas y de los servicios higiénicos, en un área total de 98 m² y 75 m², respectivamente. Las aguas tratadas serán almacenadas en estanques y posteriormente serán reutilizadas en la humectación de caminos. En caso de no utilizar todo el efluente, se considera la habilitación de drenes de infiltración para infiltrar como máximo el 50% del efluente tratado. Durante la fase de operación, el efluente de las fosas sépticas será infiltrado mediante un sistema de drenes. Se estima un total de 3 WC para la planta, uno en la garita de seguridad. 4 lavaderos y 2 duchas, en las instalaciones permanentes del Edificio Operaciones.
Forma de Cumplimiento	Se cumplirá fielmente con todas las disposiciones contenidas en el Código Sanitario y sus Reglamentaciones complementarias. Durante las fases de construcción y cierre, se generarán aguas servidas, por uso de los servicios higiénicos habilitados en las instalaciones de faenas, las que serán tratadas en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). En el caso de los baños químicos que se habiliten en los frentes de trabajo, las aguas servidas generadas serán retiradas tres veces por semana por una empresa autorizada. Durante la fase de operación, se generarán aguas servidas provenientes del funcionamiento de los servicios higiénicos ubicados en la garita de control de acceso y Edificio C&O. Estas aguas serán tratadas en dos fosas sépticas, una que atenderá los trabajadores asociados al Edificio C&O (28 personas) y otra asociada a la garita (2 personas). El efluente de ambas fosas será infiltrado mediante un sistema de drenes.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. • Aprobación Ambiental del PAS 138 otorgado mediante RCA. • Autorización sanitaria de solución particular de alcantarillado y funcionamiento de PTAS.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS LÍQUIDOS	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS LÍQUIDOS	
Fecha de publicación	31 de enero de 1968
Materia	<u>Artículo 73 del Código Sanitario</u>: prohíbe la descarga de las aguas servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para humectación o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos. El Servicio Nacional de Salud podrá ordenar en todo caso la paralización de las obras o faenas cuando ellas puedan afectar el caudal o la calidad del agua.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generarán efluentes los cuales serán tratados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), se considera 1 PTAS por IIFF. Durante la fase de operación se habilitarán dos fosas sépticas.
Forma de Cumplimiento	Instalación y operación de PTAS conforme a lo establecido en la RCA. Las PTAS se ubicarán en las Instalaciones de Faenas durante las fases de construcción y cierre. Por otro lado, en la fase de operación se instalarán dos fosas sépticas una para el Edificio C&O y otra para la garita de control de acceso, las que tendrán una capacidad para tratar el agua de máximo 28 y 2 personas respectivamente (peak estimado de 30 personas para esta etapa)..
Indicador de Cumplimiento	En las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto se deberá cumplir con: • Obtención PAS 138 respectivo y la Autorización de Funcionamiento de la SEREMI de Salud.
Forma de Control y Seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control

9.2.4. Sustancias peligrosas

NORMATIVA AMBIENTAL: SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, publicado en el Diario Oficial el 29 de abril de 2000.
Fecha de publicación	29 de abril de 2000
Materia	<u>Artículo 42</u> : indica respecto del almacenamiento de materiales el que deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Fase del Proyecto en	Construcción – Operación - Cierre



NORMATIVA AMBIENTAL: SUSTANCIAS PELIGROSAS	
la que Aplica o se dará Cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de construcción del Proyecto, se remitirá a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá de aceites para las mantenciones los que serán almacenados en una bodega común de sustancias peligrosas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. También se considerará la utilización de pinturas y solventes. <u>Fase de cierre:</u> El consumo y almacenamiento mensual de las sustancias peligrosas requeridas durante la fase de cierre del Proyecto, se remitirá a aceites, pinturas, esmalte aerosol, entre otros, que se utilizarán para labores constructivas y de mantención. El almacenamiento de dichas sustancias se realizará en bodegas de sustancias peligrosas de carácter temporal dispuestas al interior de las instalaciones de faena, las cuales darán cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización, respectivamente. En las tres (3) fases del proyecto, los sitios de almacenamiento de las sustancias mencionadas serán debidamente señalizadas, serán provisionadas por terceros autorizados y transportadas de acuerdo con las condiciones de seguridad indicadas por el fabricante evitando así efectos adversos en el medio ambiente y la salud de la población.
	Forma de Cumplimiento Los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas contarán con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh N° 2.190 Of 93. La manipulación de los productos será realizada por personal debidamente capacitado.
	Indicador de Cumplimiento En todas sus fases del Proyecto se deberá cumplir con:



NORMATIVA AMBIENTAL: SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	• Registro en faena de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo con lo establecido en la NCh N° 2120. Of2004 y NCh 382. Of2004. • Capacitación del personal autorizado para manejo de sustancias peligrosas. • Resoluciones sanitarias de empresas externas que retiraran y dispondrá finalmente los residuos no peligrosos y peligrosos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Norma	Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos
Fecha de publicación	7 de julio del 2009 y 27 de enero del 2020
Materia	Condiciones de seguridad en la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. <u>Artículo 1°</u>:- Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Los vehículos livianos se abastecerán de combustible en estaciones de servicio cercanas al Proyecto. El suministro de combustible para maquinaria pesada se realizará mediante camiones tanque autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible, existiendo un surtidor en obra.
Forma de Cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, se contempla el uso de combustibles para vehículos, grupos electrógenos, equipos y/o maquinarias. Fase de construcción: durante esta fase se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos. Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de combustible de 2.000 litros, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores.



NORMATIVA AMBIENTAL: SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	En todos los casos se cumplirá con lo establecido en este decreto. Previo a la puesta en servicio del estanque, éste será inscrito en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (en adelante SEC). Además, se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Fase de operación: Se considera mantener un grupo electrógeno de respaldo de 1.000 kVA en la Subestación en caso de falla de la red para asegurar la seguridad de la Parque Fotovoltaico y cumplir con las exigencias normativas. El combustible requerido para el grupo de respaldo provendrá de terceros autorizados y será almacenado en un estanque de combustibles de 2 m³ en el sector de la subestación Pita Solar. Fase de cierre: durante la fase de cierre se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos. Para el abastecimiento de combustible, se habilitará dos estanques de combustible de 2.000 litros, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores. En todos los casos se cumplirá con lo establecido en este decreto. Previo a la puesta en servicio de los estanques, éstos serán inscritos en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (en adelante SEC). Además, se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Instructivo sobre carga y descarga de combustible. • Registro de inducciones donde se difunda el instructivo al personal de la obra y personal de la planta fotovoltaica según corresponda. • Registro de actividades de carga y descarga de combustible.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

9.2.5. Residuos sólidos



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999, modificado por D.S. N°04/2011. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud
Fecha de publicación	29 de abril de 2000 y 22 de febrero de 2011, respectivamente.
Materia	<u>Artículo 18:</u> La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. <u>Artículo 19:</u> las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. <u>Artículo 20:</u> En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos peligrosos, y residuos no peligrosos (derivados de actividades de construcción, de mantenimiento o del desmantelamiento de instalaciones, respectivamente). En términos generales, es posible establecer que estos residuos se almacenarán en áreas habilitadas especialmente para ello dependiendo del tipo de residuo. Además, durante la construcción y cierre se habilitará un patio de salvataje para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos de gran volumen. Cabe señalar que en todo momento se cumplirá con lo establecido en el presente cuerpo normativo, así como con lo estipulado en el D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. Para el almacenamiento temporal de residuos en cada fase del Proyecto, se tramitarán las autorizaciones correspondientes ante la autoridad sanitaria. Además, se llevarán a cabo registro de los retiros que efectúen terceros autorizados.
Forma de Cumplimiento	Se presenta los respectivos permisos ambientales sectoriales para los sitios de almacenamiento temporal de Residuos sólidos domiciliarios, Residuos sólidos no



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS	
	peligrosos (PAS 140) y Residuos peligrosos (PAS 142) los cuales se adjuntan en el Anexo 3.4 y Anexo 3.5 respectivamente, de la DIA.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Autorización de funcionamiento de sitios de almacenamiento temporal de Residuos sólidos domiciliarios, Residuos sólidos no peligrosos y Residuos peligrosos. • Comprobante de retiro y disposición de estos residuos con empresa autorizada. • Registro de retiros de residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos y peligrosos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley. N°725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fecha de publicación	31 de enero de 1968
Materia	Este Decreto regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de las personas. <u>Artículo 67:</u> dispone que la autoridad sanitaria velará porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes. Asimismo, el artículo 68 y 89 indican las materias que deberán regularse a través de un Reglamento. Por otra parte, el artículo 80, señala que le corresponde a Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos peligrosos, y residuos no peligrosos (derivados de actividades de construcción, de mantenimiento o del desmantelamiento de instalaciones, respectivamente). En términos generales, es posible establecer que estos residuos se almacenarán en áreas habilitadas especialmente para ello dependiendo del tipo de residuo. Además, durante la construcción y cierre se habilitará un patio de salvataje para el



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS	
	almacenamiento de residuos industriales no peligrosos de gran volumen. Cabe señalar que en todo momento se cumplirá con lo establecido en el presente cuerpo normativo, así como con lo estipulado en el D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. Para el almacenamiento temporal de residuos en cada fase del Proyecto, se tramitarán las autorizaciones correspondientes ante la autoridad sanitaria. Además, se llevarán a cabo registro de los retiros que efectúen terceros autorizados.
Forma de Cumplimiento	El titular velará por el cumplimiento de todos requerimientos legales a que se refiere esta normativa.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Autorización Sanitaria de Bodega de Residuos sólidos domiciliarios, Residuos sólidos no peligrosos y Residuos peligrosos • Autorización de funcionamiento de Bodega Residuos sólidos domiciliarios, Residuos sólidos no peligrosos y Residuos peligrosos
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán de autorizaciones sanitarias de aprobación de proyecto de almacenamiento y posterior funcionamiento.

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS	
Norma	Ley N°20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, Ministerio del Medio Ambiente
Fecha de publicación	1 de junio del 2016
Materia	<u>Artículo 1°</u>: Objeto. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. <u>Artículo 37</u>: Registro. El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, a que se refiere el artículo 70, letra p), de la ley N° 19.300, contendrá y permitirá gestionar información sobre: a) Los productores de productos prioritarios.



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS

- b) Los sistemas de gestión autorizados y sus integrantes.
- c) Los distribuidores o comercializadores de productos prioritarios, cuando corresponda.
- d) Las instalaciones de recepción y almacenamiento.
- e) Los gestores autorizados, incluyendo a las municipalidades y asociaciones de municipalidades que tuvieren convenios vigentes con un sistema de gestión, relativos al manejo de residuos de productos prioritarios, y a los recicladores de base, de conformidad con el artículo 32.
- f) El cumplimiento de metas de recolección y valorización.
- g) Toda otra información que establezca el respectivo reglamento.

El reglamento establecerá el contenido y funcionamiento del Registro, el que deberá asegurar la confidencialidad comercial e industrial.

El Ministerio procurará que la información contenida en el registro sea difundida en un lenguaje de fácil comprensión a través de su sitio electrónico.

Artículo segundo (transitorio). Obligación de informar. Mientras no entren en vigor los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente:

- a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior.



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS	
	b) Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva. Dicha información deberá ser entregada por primera vez en un plazo máximo de doce meses contado desde la publicación de la presente ley.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto generará distintos tipos de residuos que pueden ser clasificados en alguna de las categorías o subcategorías como productos prioritarios según esta Ley, y que mediante decretos supremos emitidos por el Ministerio tienen establecidas metas de recolección y valorización.
Forma de Cumplimiento	En primer lugar, luego de la obtención de la RCA, el titular solicitará acceso al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) para informar sobre los distintos aspectos del manejo de los diversos productos prioritarios a tratar. Una vez aceptada dicha solicitud, el titular organizará y financiará la recolección y tratamiento de los residuos del proyecto en todas sus fases cumpliendo de manera ecoeficiente las metas de recolección y valorización definidas por el Ministerio a través de los decretos supremos correspondientes; como también con la tarea de informar oportunamente el cumplimiento de dichas metas en el RETC.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Comprobante de registro en el Sistema REP (RETC) • Declaración anual en plataforma RETC
Forma de Control y Seguimiento	Declaración anual en plataforma RETC.

9.2.6. Residuos Sólidos Peligrosos

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	
Norma	Decreto Supremo N°148/2004 Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.
Fecha de publicación	16 de junio de 2004
Materia	Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte,



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	
	tratamiento, recurso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de residuos peligrosos.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto existirá generación y almacenamiento temporal de residuos peligrosos caracterizados principalmente por envases vacíos de aceites, paños, elementos de protección personal contaminados. Además, se considera dentro de esta categoría de residuos peligrosos los módulos fotovoltaicos y las baterías BESS.
Forma de Cumplimiento	Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N°2190 Of.1993 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”. Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames o descargas. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para luego ser trasladados a sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa autorizada. Para el manejo de paneles fotovoltaicos y equipos eléctricos en desuso, se elaborará un plan de manejo especial en el que se asegure que tanto su acopio temporal, como el lugar de disposición final y su transporte hacia allí sea de forma segura para el medio ambiente y la salud de la población y los trabajadores del proyecto.
Indicador de Cumplimiento	En todas sus fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PAS N°142. • Registro de retiro de residuos peligrosos durante las distintas fases del Proyecto
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá autorización sanitaria de las bodegas en las instalaciones de faenas y en Edificio C&O según la fase a la que corresponda, así como también con los registros de retiro de residuos y contratos, orden de compra o similar asociado al servicio de transporte y disposición final de los RESPEL.

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	
Norma	Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio de Medio Ambiente



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	
Fecha de publicación	2 de mayo de 2013
Materia	<i>Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes</i> (última modificación DS N°31/2017 Ministerio de Medio Ambiente) • <u>Artículo 17</u>: Los sujetos que reporten sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados, deberán realizarlo sólo a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del RETC. • <u>Artículo 18</u>: Define los establecimientos que se encuentran obligados a reportar a través del Sistema de Ventanilla Única.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	En las fases del proyecto se generarán residuos que deben ser declarados ante la autoridad.
Forma de Cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de residuos generados a través de sistema electrónico de ventanilla única del RETC.
Indicador de Cumplimiento	• Registro de ingreso RETC.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto para cada una de las fases del Proyecto.

9.2.7. Residuos Líquidos

NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS LÍQUIDOS	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fecha de publicación	31 de enero de 1968
Materia	Artículo 71° Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: a) la provisión o purificación de agua potable de una población, y b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS LÍQUIDOS	
	por el Servicio Nacional de Salud. Artículo 72° El Servicio Nacional de Salud ejercerá la vigilancia sanitaria sobre provisiones o plantas de agua destinadas al uso del hombre, como asimismo de las plantas depuradoras de aguas servidas y de residuos industriales o mineros; podrá sancionar a los responsables de infracciones y en casos calificados, intervenir directamente en la explotación de estos servicios, previo decreto del presidente de la República. Artículo 73° Prohíbese descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos. Sin perjuicio de lo establecido en el Libro IX de este Código, la autoridad sanitaria podrá ordenar la inmediata suspensión de dichas descargas y exigir la ejecución de sistemas de tratamientos satisfactorios destinados a impedir toda contaminación.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante las fases del proyecto se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos de los trabajadores Fase de Construcción y Cierre: Se generarán residuos líquidos de tipo doméstico y efluentes industriales líquidos. Los residuos de tipo domésticos provendrán del uso de baños y duchas habilitadas en las instalaciones de faena. Estas aguas serán tratadas en las PTAS que será habilitadas exclusivamente para este fin (1 por cada IIFF). Asimismo, mientras se habilitan las PTAS se dispondrán baños químicos cuyo manejo cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL. El agua industrial se destinará principalmente a la humectación de caminos y, en menor medida, al lavado de camiones. Se dispondrá de un total de 8 estanques de 20 m³ en las instalaciones de faena, distribuidos en 4 estanques por cada una. Estos estanques servirán como reserva de agua para el trabajo diario y se recargarán desde camiones aljibes externos. Además, cada instalación contará con un área de lavado de camiones de hormigón, que consistirá en una piscina con membrana impermeable de HDPE. Fase de Operación: Durante esta fase se habilitarán dos fosas sépticas, una para el Edificio C&O y otra para la garita de control de acceso, las que tendrán una capacidad para tratar el agua de máximo 28 y 2 personas respectivamente (peak estimado de 30 personas para esta etapa).



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS LÍQUIDOS	
	El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase. Para todas las fases el diseño del sistema de tratamiento considera una generación de 150 L/día/persona.
Forma de Cumplimiento	No se verterá ningún tipo de efluente líquido a cauces o cursos de agua. <u>Efluentes industriales</u> Los residuos sólidos resultantes del proceso de recirculación de agua y posterior decantación de la fracción líquida, será trasladada por una empresa autorizada a un sitio de disposición final, como residuo sólido, no se generarán efluentes industriales. <u>Efluentes domésticos</u> Fase de Construcción y Cierre Se instalará una (1) Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo modular en cada área de instalación de faena, de carácter temporal, sumado a la disposición de baños químicos distribuidos en los frentes de trabajo móviles. Estas aguas tratadas serán reutilizadas para realizar humectaciones de caminos como medida de abatimiento de polvo. Fase de Operación Durante esta fase se habilitará una fosas séptica con infiltración al lado del Edificio C&O que tendrá una capacidad para tratar el agua de 28 personas, considerando un consumo de 150 litros/trabajador/día, por lo que su caudal de diseño sería de 4.200 litros al día, más la tasa de generación de lodos, estimada en 1.680 litros/año. Además, en el caso de la garita de control de acceso, se instalará un baño con su propio sistema de recolección de aguas servidas (fosa séptica con infiltración) para el uso del guardia. Ésta tendrá una capacidad de tratamiento útil definida de volumen mínimo de 2,5 m³/día.
Indicador de Cumplimiento	En todas sus fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Autorización de disposición final de residuos sólidos en lugares autorizados por el Seremi de Salud. • Resolución que autoriza sectorialmente la operación de los sistemas de tratamiento de aguas servidas (PAS 138).



NORMATIVA AMBIENTAL: RESIDUOS LÍQUIDOS	
	• Autorización de disposición final de residuos líquidos domésticos • Registro de retiro y disposición final de lodos.
Forma de Control y Seguimiento	• Mantención en obra de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos sólidos. • Mantención en obra de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos líquidos domésticos y lodos. • Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

9.2.8. Vialidad

NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Decreto Supremo N°158/1980, modificado por Dto. N°1910/2003. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Ministerio de Obras Públicas
Fecha de publicación	07 de abril de 1980
Materia	Establece los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo N°200 del Ministerio de Obras Públicas, de 1993, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción se requerirá el transporte de materiales necesarios para la construcción de las estructuras del proyecto.
Forma de Cumplimiento	Se cumplirán los límites máximos de peso establecidos. Durante la construcción se utilizarán camiones tolva de 20 toneladas
Indicador de Cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con: • Permisos para transporte de carga de gran tonelaje (cuando corresponda).
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio de Justicia
Fecha de publicación	29 de octubre de 2009 y 22 de mayo del 2021 (modificación)
Materia	Establece que las cargas no podrían superar los pesos máximos establecidos en la Ley, y que durante el transporte de estas deberían ir debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	La ejecución del Proyecto en todas sus fases requerirá del transporte de materiales por vías públicas (en camiones), así como el flujo de buses y camionetas para el transporte del personal de la obra.
Forma de Cumplimiento	El Titular adoptará todas las medidas necesarias para que las cargas no superen los pesos máximos establecidos en la Ley, y que durante el transporte de éstas se encuentren debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Registros de incidentes vehiculares. • Control de ingreso/salida de vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 (Orgánica del Ministerio de Obras Públicas). Ministerio de Obras Públicas
Fecha de publicación	25 de febrero de 1998
Materia	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 (Orgánica del Ministerio de Obras Públicas) y del D.F.L. N°206/60 sobre construcción y conservación de caminos.



NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
	<u>Artículo 30:</u> se establece la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. <u>Artículo 36:</u> se establece la prohibición de ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. Cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, quien podrá otorgarlo por un plazo determinado y siempre que el solicitante haya depositado a la orden del jefe de la Oficina Provincial de Vialidad respectiva la cantidad necesaria para reponer el camino a su estado primitivo.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	La ejecución del Proyecto requerirá del transporte de materiales por vías públicas, (en camiones), así como el flujo de minibuses y camionetas para el transporte del personal de la obra.
Forma de Cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los contratistas que realicen labores de transporte para que den cumplimiento con esta prohibición. También se compromete el no ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos.
Indicador de Cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con: • Permisos Obras Publicas y Dirección de Vialidad según corresponda.
Forma de Control y Seguimiento	Copia de la resolución.

NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga
Fecha de publicación	7 de julio de 1987
Materia	Este Decreto dispone que los vehículos que transporten sustancias u otros



NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
	materiales ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deban estar equipados de forma tal que ello no ocurra. De acuerdo con lo anterior, el transporte de materiales en las zonas urbanas, que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos. Las cargas de mal olor o repugnante a la vista, en tanto, deberán transportarse en la caja o camiones cerrados.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto, durante la fase de construcción y operación, requiere transportar diversos insumos empleados en las nuevas instalaciones. Para la fase de cierre se requerirá el transporte asociado al retiro de las instalaciones.
Forma de Cumplimiento	• Se cumplirá con todas las exigencias que este reglamento estipule. Además, se les exigirá a los contratistas contar con lo siguiente: • Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería • La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior. • Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. • Cuando sobresalga más de 0,50 m., llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. • Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél. • Los camiones serán de tipo estanco de modo de evitar que escurran y caigan al suelo. • Los camiones contarán con su respectiva cubierta de modo de evitar desprendimiento de material particulado. • Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores. • En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones (incluyendo registro fotográfico).



NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Forma de Control y Seguimiento	Inspecciones visuales.

NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Fija peso máximo de vehículos
Fecha de publicación	26 de julio de 1993
Materia	Establecen los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	La ejecución del Proyecto en todas sus fases requerirá del transporte de materiales por vías públicas, (en camiones), así como el flujo de minibuses y camionetas para el transporte del personal de la obra.
Forma de Cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma. En el caso de que hubiese que transportar excediendo el máximo de peso permitido se solicitará la autorización pertinente.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: Se dará cumplimiento a esta norma, para lo cual se efectuará control de pesos en forma permanente. En el caso de que hubiese que transportar excediendo el máximo de peso permitido se solicitará la autorización pertinente.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Decreto Supremo N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamento de Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos
Fecha de publicación	25 de noviembre del 1994 y 2 de febrero del 2002
Materia	Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción,	Durante todas las fases del Proyecto se requerirá el transporte de materiales



NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
emisión, residuos o sustancia a la que aplica	necesarios para la construcción y mantenimiento de las estructuras.
Forma de Cumplimiento	El titular dará cumplimiento a los requisitos de transporte indicados en el presente decreto a las que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.Of93.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Control de ingreso/salida de vehículos
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
Norma	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas para la circulación de vehículos por vías públicas.
Fecha de publicación	1995
Materia	Establece dimensiones máximas para la circulación de vehículos por vías públicas. <u>Artículo 3°:</u> En casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, con las precauciones que en cada caso se dispongan, conforme lo establecido en el artículo 63° del decreto con fuerza de ley N° 1, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Justicia, de 2007, el cual fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	La ejecución del Proyecto durante todas sus fases se requerirá del transporte de materiales por vías públicas, (en camiones), así como el flujo de minibuses y camionetas para el transporte del personal de la obra.
Forma de Cumplimiento	Se dará cumplimiento a estas normas, para lo cual se efectuará control de dimensiones en forma permanente, presentando oportunamente en caso de ser requerido la solicitud correspondiente ante la Dirección de Vialidad y tomando en cuenta las debidas precauciones que implica el uso de vehículos sobredimensionados.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con:



NORMATIVA AMBIENTAL: VIALIDAD	
	Control de ingreso/salida de vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.9. Energía

NORMATIVA AMBIENTAL: ENERGÍA	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica. Ministerio de Economía, fomento y reconstrucción.
Fecha de publicación	5 de febrero de 2007
Materia	Regula la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, estableciendo los permisos y el régimen de concesiones, en orden a salvaguardar la calidad de suministro y la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. En virtud del artículo 19° letra d) (concesiones provisorias), o 25° letra e) (definitivas) de la presente ley se deberá señalar la ubicación de las líneas de transporte, de distribución y las subestaciones, con indicación de los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán. Agrega el artículo 55° que las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica podrán atravesar los ríos, canales, las líneas férreas, puentes, acueductos, cruzar calles, caminos y otras líneas eléctricas. Estos cruzamientos se ejecutarán en conformidad con las prescripciones que establezcan los reglamentos, de manera que garanticen la seguridad de las personas y propiedades. En este mismo sentido, rige la producción, el transporte, la distribución, el Régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica y las funciones del Estado relacionadas con estas materias. Especialmente atinente es al artículo 2°, numerales 1 y 6. Donde se establecen disposiciones para Subestaciones Eléctricas, líneas de transporte y condiciones de seguridad.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Fotovoltaico junto con una Subestación elevadora/seccionadora de 33/220 kV y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV de circuito simple, de aproximadamente 13,3 km que conecta la SE Pita Solar con la SE Nueva Pozo Almonte (existente).
Forma de Cumplimiento	Se solicitará a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones mediante certificado de registro de instalaciones. Asimismo, las nuevas instalaciones de transmisión eléctrica serán diseñadas e instaladas de acuerdo con la normativa de la SEC, y serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados de acuerdo con las normas técnicas aplicables.



NORMATIVA AMBIENTAL: ENERGÍA	
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad Ambiental y Sectorial.

NORMATIVA AMBIENTAL: ENERGÍA	
Norma	Decreto Supremo N°327/1998 que establece Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería
Fecha de Publicación	10 de septiembre de 1998
Materia	<u>Artículo 206:</u> Establece las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico; su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto Declaración de Impacto Ambiental consiste en la construcción y operación de un Parque Fotovoltaico junto con una Subestación elevadora/seccionadora de 33/220 kV y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV de circuito simple, de aproximadamente 13,3 km que conecta la SE Pita Solar con la SE Nueva Pozo Almonte (existente).
Forma de Cumplimiento	Se solicitará a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones mediante certificado de registro de instalaciones. Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento incluyendo las disposiciones generales sobre concesiones, permisos y servidumbres, relaciones entre propietarios de instalaciones, clientes y autoridad, interconexión de instalaciones, instalaciones y equipo eléctrico, calidad de servicio y precios, multas y sanciones. En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Indicador de Cumplimiento	
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Superintendencia de Electricidad y Combustible



NORMATIVA AMBIENTAL: ENERGÍA	
Norma	Decreto N°1261/1957 Aprueba la norma NSEG 6 E.n. 71, de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas. Ministerio de Interior
Fecha de Publicación	25 de abril de 1957
Materia	Fija las normas para la ejecución de cruces y paralelismos que se establezcan en el futuro, y para el mejoramiento o modificación de los existentes. Se entiende por paralelismo el de líneas vecinas que siguen más o menos la misma dirección, aun cuando sus trazados no sean rigurosamente paralelos. Se entiende por cruce el punto donde los trazados de líneas diferentes se cortan.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto Declaración de Impacto Ambiental consiste en la construcción y operación de un Parque Fotovoltaico junto con una Subestación elevadora/seccionadora de 33/220 kV y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV de circuito simple, de aproximadamente 13,3 km que conecta la SE Pita Solar con la SE Nueva Pozo Almonte (existente).
Forma de Cumplimiento	Se contemplan cruces o paralelismos de la línea de transmisión eléctrica con líneas de transmisión eléctrica preexistentes. Se dará cumplimiento a lo señalado en la normativa.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Autorización de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

NORMATIVA AMBIENTAL: ENERGÍA	
Norma	Decreto Supremo N°610/1982 que prohíbe el uso de bifenilos policlorinados (PCB) en equipos eléctricos
Fecha de publicación	22 de septiembre de 1982
Materia	Prohíbe en todo el territorio nacional el uso de bifenilos policlorados, comercialmente conocidos como ascareles, como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El Proyecto no contempla la utilización de bifenilos policlorinados (PCB).



NORMATIVA AMBIENTAL: ENERGÍA	
sustancias a la que aplica	
Forma de Cumplimiento	En caso de la utilización de aceites o insumos que puedan contener PCB el Titular se compromete a solicitar todos los documentos de los proveedores que acrediten productos e insumos libres de PCB.
Indicador de Cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Documentos que acrediten que los productos e insumos utilizados no contienen PCB's
Forma de Control y Seguimiento	Registro de certificados o documentos técnicos disponible en las oficinas del proyecto ante posibles fiscalizaciones.

FUENTE: Elaboración propia.



9.2.10. Contaminación lumínica

NORMATIVA AMBIENTAL LUMINOSIDAD	
Norma	Decreto N°1/2022 Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N° 43, de 2012, Ministerio del Medio Ambiente
Fecha de publicación	18 de octubre de 2023
Materia	El objetivo de la presente norma es controlar las emisiones provenientes del alumbrado de exteriores, de manera de prevenir la contaminación por luminosidad artificial, protegiendo la calidad astronómica de los cielos nocturnos, la salud de las personas y la biodiversidad, particularmente en las Áreas de Protección Especial indicadas en la presente norma. Artículo 2. Ámbito Territorial. La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional. Esta norma aplica a Áreas Astronómicas, las Áreas de Protección para la Biodiversidad y las zonas de reproducción de especies donde la luminosidad artificial sea identificada como una amenaza, y que sean delimitadas en un Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies, así como las comunas indicadas como de mayor impacto para la especie en dicho Plan.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra, acción,	Todas aquellas obras que cuenten con un sistema de iluminación durante todas



NORMATIVA AMBIENTAL LUMINOSIDAD	
emisión, residuos o sustancia a la que aplica	las fases del proyecto.
Forma de Cumplimiento	Fase de construcción y cierre: durante estas etapas, se contempla el uso de luminarias temporales principalmente en las instalaciones de faena. Se tendrán las siguientes consideraciones: • Uso de luminarias LED temporales certificadas, con temperatura de color igual o inferior a 1700 K, para minimizar la afectación sobre la fauna nocturna. • Instalación orientada al suelo, sin inclinación, dirigida exclusivamente a zonas de tránsito y trabajo activo. • Emisión lumínica restringida a los niveles establecidos por el D.S. N°1/2022, cumpliendo con límites de radiancia espectral • Certificación previa de luminarias por laboratorios autorizados por la SEC • Consideración explícita del Plan RECOGE de Golondrinas de Mar del Norte de Chile y la Guía de Iluminación Amigable con Aves Marinas. Durante la fase de operación: en esta etapa, se utilizan luminarias permanentes en sectores específicos como: Subestación eléctrica y Edificio de operación y mantenimiento (O&M. Se tendrán las siguientes consideraciones: • Implementación de luminarias LED permanentes (modelos HELIOS II y ATLANTIS PRO II), todas con temperatura de color ≤ 1700 K. • Luminarias instaladas únicamente en áreas necesarias (subestación y edificio O&M, evitando iluminación innecesaria o dispersión. • Cumplimiento técnico y espectral del D.S. N°1/2022 MMA, verificado mediante: Fichas técnicas, Certificados de conformidad y Revisión del diseño lumínico • Iluminación direccionada hacia abajo • Incorporación de los principios del Plan RECOGE y la Guía de Iluminación Amigable con Aves Marinas.
Indicador de Cumplimiento	• Fichas técnicas de luminarias instaladas. • Registro de ubicación y tipo de luminaria por fase.
Forma de Control y Seguimiento	Para efectos de contar con iluminación artificial del proyecto se utilizarán alumbrados aprobados por la SEC. Revisión técnica de fichas y certificados previos a la instalación.



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

9.3.1. Fauna

NORMATIVA AMBIENTAL: FAUNA	
Norma	Ley N°19.473/1996 sustituye texto de la Ley N°4.601/29, y D.S. N°5/98 (modificado por D.S. N°53/04). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fecha de publicación	27 de septiembre de 1996 – 07 de diciembre de 1998
Materia	Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N°18.892 General de Pesca y Acuicultura. Prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidos, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Acciones relativas al despeje de vegetación y movimientos de tierra en fase de construcción.
Forma de	El titular capacitará a sus trabajadores, en el sentido de dar a conocer sobre la



NORMATIVA AMBIENTAL: FAUNA	
Cumplimiento	prohibición en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Así como también, instruir sobre la prohibición de, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Ante la eventualidad de hallazgos de Fauna Nativa en algún estado de conservación durante las actividades de construcción, operación y cierre, se informará a las autoridades correspondientes su presencia en el lugar.
Indicador de Cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con: • Registro de capacitación de personal
Forma de Control y Seguimiento	• Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

NORMATIVA AMBIENTAL: FAUNA	
Norma	Ley 4.601/1929 (Ley 19.473/1996) Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fecha de publicación	01-JUL-1929
Materia	<i>Disposiciones por las que se regirá la caza en el territorio de la República</i> • <u>Título II</u>: Establece las prohibiciones y restricciones para la caza y captura. • <u>Título III</u>: Establece los permisos requeridos para la caza y captura.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación – Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El levantamiento de información en el área del proyecto determinó la presencia de fauna. Si bien la calificación de impactos permite establecer que no se afectará significativamente este componente, se establecerán medidas preventivas.
Forma de Cumplimiento	• En ninguna de las fases del proyecto se efectuará la caza de fauna silvestre. • Se capacitará a los trabajadores de cada fase de esta prohibición. • Se prohibirá la alimentación directa y/o indirecta (arrojar desechos orgánicos al suelo) de la fauna silvestre. • Se colocarán contenedores cerrados en aquellas zonas donde circule el personal del proyecto, y así puedan depositar los desechos orgánicos que atraigan a la fauna silvestre.



NORMATIVA AMBIENTAL: FAUNA	
	Se establecerán medidas para la protección de fauna.
Indicador de Cumplimiento	Registro de capacitaciones, contenido y firmas de asistentes
Forma de Control y Seguimiento	Registros disponibles en oficinas administrativas y/o online.

NORMATIVA AMBIENTAL: FAUNA	
Norma	Decreto Supremo N°5/1998 Reglamento Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Fecha de publicación	09 de enero de 1998
Materia	<u>Artículo 2°</u> : Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de especímenes de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por D.S. N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción – Operación - Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El levantamiento de información en el área del Proyecto determinó la presencia de comunidades de vertebrados, los cuales podrían verse afectados por la habilitación de terrenos para las obras e instalaciones del Proyecto. El titular ha definido medidas ambientales para el resguardo de estas especies.
Forma de Cumplimiento	Para fase de construcción, operación y cierre: - Se prohibirá la caza de fauna nativa silvestre. - Se prohibirá la manipulación de la fauna. En caso de encontrar algún animal enfermo y/o herido, se deberán seguir las directrices descritas en el plan de acción que se detalla más adelante. - Se prohibirá la alimentación directa y/o indirecta (arrojar desechos orgánicos al suelo) de la fauna silvestre. - Se prohibirá la mantención de animales domésticos en la instalación de faenas durante la fase de construcción. - Se colocarán contenedores cerrados en aquellas zonas donde circule el personal del proyecto, y así puedan depositar los desechos orgánicos que atraigan a la fauna silvestre. - Realización de capacitaciones a trabajadores en relación al cuidado de la



NORMATIVA AMBIENTAL: FAUNA	
	fauna en zona de faenas
Indicador de Cumplimiento	En todas sus fases del Proyecto se deberá cumplir con: • Registro de capacitaciones • Registro fotográfico de las medidas efectuadas en el área de obras e instalaciones • Registro de capacitación de personal
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrán disponibles los registros de capacitaciones y registros fotográficos en oficinas administrativas del Proyecto, para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

9.3.2. Patrimonio cultural

NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
Norma	Ley N°17.288/1970, sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento contenido en el D.S. N°484/1990, Ministerio de Educación.
Fecha de publicación	4 de febrero de 1970 – 2 de abril de 1991
Materia	<u>Artículo 1:</u>°- Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley. <u>Artículo 26:</u>° - Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. <u>Artículo 27:</u>° - Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se	Construcción



NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
dará Cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	DS N°484/90 Ministerio de Educación.
Forma de Cumplimiento	Movimientos de tierra, escarpe y remoción de vegetación necesarios para la ejecución de las obras del proyecto, toda vez que de acuerdo con la prospección arqueológica realizada en el área de influencia del Proyecto, se identificaron 518 lugares con evidencias arqueológicas. De ellos, 166 responden a la categoría de sitio arqueológico (SA), mientras que 352 a la categoría de hallazgo aislado (HA). Dentro de los sitios arqueológicos, 129 evidencias corresponden a rasgos lineales (RL).
Indicador de Cumplimiento	Para aquellos sitios arqueológicos con valor patrimonial que no serán intervenidos por obras o actividades del proyecto se contemplan medidas de protección correspondiente a delimitación mediante cercos perimetrales altamente visibles y señalética de resguardo. Para aquellos hallazgos que no puedan ser evitados y por tanto serían intervenidos por el proyecto, se realizarán labores de rescate y conservación, a cargo de un arqueólogo profesional, de acuerdo con lo estipulado en la Ley 17.288, previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N° 484 de 1990). Para estos casos, el titular contará con un protocolo de hallazgos imprevistos, que contemple al menos las siguientes acciones: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 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. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto. c) Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.



NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
	d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Además, el titular, se compromete, mediante compromisos ambientales voluntarios, a una inducción a trabajadores sobre eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos, y un monitoreo arqueológico y paleontológico permanente a actividades de movimiento de tierra
Forma de Control y Seguimiento	En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con: - Autorización del CMN para realización de rescates arqueológicos. - Informe de actividades de rescate arqueológico. - Registro fotográfico de implementación de medidas de protección arqueológica, como también de instalación y conservación del cerco y señalética - Registro de inspección mensuales sobre el estado de conservación del cerco y señalética - Se archivarán las fichas de registro de monitoreo arqueológico de los frentes de movimientos de tierra, que detallen las actividades y resultados generados. - También se archivarán los registros de eventuales hallazgos y sus las solicitudes al CMN para efectuar intervenciones. Registro de capacitación y/o charlas ejecutadas a trabajadores, en que se incluirá: día, lugar, hora, nombre del/la profesional a cargo, listado y firma de asistente, además de un registro de material expuesto.

NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
Norma	D.S. N°484/1990, de Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fecha de publicación	2 de abril de 1991
Materia	<u>Artículo 20:</u> Se entenderá por operaciones de salvataje, para los efectos de este reglamento, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas,



NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
	antropológicas o paleontológicas amenazados de pérdida inminente. Los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, según corresponda, y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología estarán autorizados para efectuar trabajos de salvataje. Estas personas tendrán la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo. En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias. <u>Artículo 23:</u> Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento. <u>Artículo 26:</u> independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos. Por su parte, el artículo 29 señala que “Para el efecto de mantener el carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existieren ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos, el Consejo de Monumentos Nacionales podrá solicitar se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones o lugares o de determinadas zonas de ellas”.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	De acuerdo con la prospección arqueológica realizada en el área de influencia del Proyecto, se identificaron 518 lugares con evidencias arqueológicas. De ellos, 166 responden a la categoría de sitio arqueológico (SA), mientras que 352 a la categoría de hallazgo aislado (HA). Dentro de los sitios arqueológicos, 129 evidencias corresponden a rasgos lineales (RL).
Forma de Cumplimiento	Para aquellos sitios arqueológicos con valor patrimonial que no serán intervenidos por obras o actividades del Proyecto se contemplan medidas de protección



NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL

correspondiente a delimitación mediante cercos perimetrales altamente visibles y señalética de resguardo. Para aquellos hallazgos que no puedan ser evitados y por tanto serían intervenidos por el proyecto, se realizarán labores de rescate y conservación, a cargo de un arqueólogo profesional, de acuerdo a lo estipulado en la Ley 17.288, previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales.

En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Por esto, en caso de hallazgo no previsto, el Titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

1. Los operadores de maquinaria y otros, vinculados a la obra que se esté monitoreando desde el punto de vista patrimonial, deben haber sido previamente informados acerca del protocolo acá desarrollado mediante una charla o capacitación previa.
2. 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.
3. Se debe dar aviso de inmediato al personal que esté a cargo de las faenas en el lugar del hallazgo patrimonial.
4. Una vez enterado, el personal de faena o terreno debe comunicar el hallazgo patrimonial de inmediato al responsable de Medio Ambiente del titular del Proyecto.
5. El paleontólogo o arqueólogo (según corresponda) a cargo deberá delimitar un área de protección para el hallazgo, la cual, dependiendo de sus características particulares, deberá comprender un radio mínimo de aislación desde el punto central del hallazgo.
6. Se deberá delimitar la zona del hallazgo patrimonial utilizando de manera preliminar una cinta de seguridad que la limite. Posteriormente y 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 explicita la restricción de acceso al lugar, estableciéndose claramente éste como un sector resguardado.
7. Para prevenir el eventual deterioro de los bienes patrimoniales descubiertos y garantizar la preservación in situ los mismos, el especialista deberá evaluar alternativas técnicas como el uso de una capa



NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
	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. 8. El paleontólogo o arqueólogo (según corresponda) a cargo deberá confeccionar un informe técnico preliminar en donde informará el hallazgo patrimonial al Consejo de Monumentos Nacionales, en representación de la empresa titular. La empresa deberá hacer lo mismo según sus protocolos internos, dando cuenta del hallazgo a la coordinación de obras del proyecto, y si es necesario al ministerio supervisor. Es importante señalar, que en el caso de realizarse el hallazgo patrimonial sin presencia del paleontólogo o arqueólogo (según corresponda) en el lugar, será el encargado de las obras o jefe de terreno del Proyecto el responsable de la protección del hallazgo. Esta persona debe seguir el siguiente procedimiento: 1. Paralizar de inmediato las obras. 2. Proteger los restos materiales que se encuentren, resguardando el lugar y garantizando la permanencia de ellos en la misma forma en que fueron encontrados hasta que el paleontólogo o arqueólogo (según corresponda) se haga presente en el lugar. Además, el titular, se compromete, mediante compromisos ambientales voluntarios, a una inducción a trabajadores sobre eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos, y un monitoreo arqueológico y paleontológico permanente a actividades de movimiento de tierra
Indicador de Cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con: • Autorización del CMN para realización de rescates arqueológicos. • Informe de actividades de rescate arqueológico. • Registro fotográfico de implementación de medidas de protección arqueológica, como también de instalación y conservación del cerco y señalética • Registro de inspección mensuales sobre el estado de conservación del cerco y señalética • Se archivarán las fichas de registro de monitoreo arqueológico de los frentes de movimientos de tierra, que detallen las actividades y resultados generados. • También se archivarán los registros de eventuales hallazgos y sus las solicitudes al CMN para efectuar intervenciones. • Registro de capacitación y/o charlas ejecutadas a trabajadores, en que se incluirá: día, lugar, hora, nombre del/la profesional a cargo, listado y firma de asistente, además de un registro de material expuesto.
Forma de Control y Seguimiento	• Mensualmente se emitirá un informe que evidencie el estado de los indicadores de cumplimiento. Esta información será comunicada a la SMA y se encontrará disponible en faena para eventuales revisiones por parte de la



NORMATIVA AMBIENTAL: PATRIMONIO CULTURAL	
	autoridad. • Se comenzará a dar cumplimiento una vez obtenida la RCA favorable e iniciada la fase de construcción. • En las dependencias del proyecto se encontrará los registros de las charlas para efectos de fiscalización por parte de la autoridad.

9.3.3. Suelos

NORMATIVA AMBIENTAL: SUELOS	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”
Fecha de publicación	13 de abril de 1976
Materia	<u>Artículo 1°</u> : - Las disposiciones de la presente ley, relativas a planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto requiere la construcción de instalaciones en área rural, por lo que requerirá del permiso para construir en terrenos rurales. Durante la fase de construcción y cierre, se habilitarán de forma temporal ciertas edificaciones correspondientes a: control de acceso a IIFF, oficinas, módulo de primeros auxilios, comedor, bodegas de residuos, duchas, baños, camarines y generador. Mientras que, de forma permanente, el proyecto habilitará un sector de paneles fotovoltaicos, control de acceso, subestación eléctrica y un edificio C&O.
Forma de Cumplimiento	El titular del Proyecto solicita el permiso ambiental sectorial del artículo N°160 del Reglamento del SEIA. D.S N°40/12 del MMA para construir en terrenos rurales, fuera de los límites urbanos.
Indicador de Cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con: • Obtención del PAS 160.
Forma de Control y Seguimiento	En faena se mantendrá una copia del certificado de aprobación del respectivo PAS y de la RCA

9.3.4. Cambio climático

NORMATIVA AMBIENTAL: GENERAL	
Norma	Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático
Fecha de publicación	13 de junio 2022



NORMATIVA AMBIENTAL: GENERAL	
Materia	La presente ley tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción-Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	La DIA del Proyecto ha considerado los antecedentes y análisis de posibles efectos del cambio climático en los distintos capítulos aplicables y en el Anexo 1.5 Análisis del cambio climático
Indicador de Cumplimiento	• Ingreso de la DIA del Proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable
Forma de Control y Seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA • Comprobantes de informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.3.5. Flora y vegetación

NORMATIVA AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN	
Norma	Esta Ley tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. En el número cuarto del mismo artículo define lo que entiende por Bosque Nativo de Preservación. Artículo 5°.- Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.
Materia	Flora y vegetación
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o	De acuerdo con los resultados de caracterización de flora y vegetación, el proyecto requerirá de la corta y despeje de 15,65 ha de superficie asociada a la formación de



NORMATIVA AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN	
sustancia a la que aplica	Matorral (UV3, UV6, UV7, UV15, UV9, UV10, UV11, UV16 y UV26). Esta intervención implicará únicamente la corta de ejemplares arbustivos de la especie <i>Atriplex atacamensis</i>. Cabe señalar que ninguno de los individuos <i>Strombocarpa tamarugo</i> identificados en el proyecto serán intervenidos por la ejecución de este, respetando el radio de seguridad de 20 m alrededor de cada individuo. Por lo que se incorpora un plan de seguimiento para esta especie, PSA.03. Vigor y crecimiento individuos para la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i>.
Forma de Cumplimiento	El proyecto no afectará formaciones vegetales reguladas bajo esta normativa.
Indicador de Cumplimiento	El proyecto requerirá la corta de ejemplares arbustivos de la especie <i>Atriplex atacamensis</i> en formación de matorral. No se intervendrán individuos de <i>Strombocarpa tamarugo</i> .
Forma de Control y Seguimiento	Informe de microruteo de flora (Apéndice 2.1.7.1 de la DIA).

NORMATIVA AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN	
Norma	Apruébese, reconócese y oficialícese la siguiente nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Materia	Flora y vegetación
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	De acuerdo con los resultados de caracterización de flora y vegetación, el proyecto requerirá de la corta y despeje de 15,65 ha de superficie asociada a la formación de Matorral (UV3, UV6, UV7, UV15, UV9, UV10, UV11, UV16 y UV26). Esta intervención implicará únicamente la corta de ejemplares arbustivos de la especie <i>Atriplex atacamensis</i>. Cabe señalar que ninguno de los individuos <i>Strombocarpa tamarugo</i> identificados en el proyecto serán intervenidos por la ejecución de este, respetando el radio de seguridad de 20 m alrededor de cada individuo. Por lo que se incorpora un plan de seguimiento para esta especie, PSA.03. Vigor y crecimiento individuos para la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i>.
Forma de Cumplimiento	El proyecto no afectará especies arbóreas ni arbustivas listadas en la nómina regulada bajo esta normativa.
Indicador de Cumplimiento	El proyecto requerirá la corta de ejemplares arbustivos de la especie <i>Atriplex atacamensis</i> . No se intervendrán individuos de <i>Strombocarpa tamarugo</i> .
Forma de Control y	Informe de microruteo de flora (Apéndice 2.1.7.1 de la DIA).



NORMATIVA AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN	
Seguimiento	

NORMATIVA AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN	
Norma	El presente Reglamento tiene por objeto dar cumplimiento a las normas establecidas en la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Artículo 6. Entre la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana de Santiago, prohíbese el descepa de árboles, arbustos y suculentas de formaciones xerofíticas en áreas con pendiente entre 10 y 30% que presenten erosión moderada, severa y muy severa, como en aquellas con pendientes superiores al 30%.
Materia	Flora y vegetación
Fase del Proyecto en la que Aplica o se dará Cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	De acuerdo con la caracterización de suelo (Anexo 2.1.6 de la DIA), fueron definidas cinco Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), las cuales se caracterizan por presentar pendientes entre 1% a 2%, con suelos carentes de pedregosidad y escasa vegetación.
Forma de Cumplimiento	El proyecto no intervendrá árboles, arbustos ni suculentas de formaciones xerofíticas en áreas con pendiente entre 10 y 30% que presenten erosión moderada, severa y muy severa, ni tampoco en aquellas con pendientes superiores al 30%.
Indicador de Cumplimiento	Las obras del proyecto se ejecutarán en áreas con pendientes entre 1% a 2%, con suelos carentes de pedregosidad y escasa vegetación.
Forma de Control y Seguimiento	Resultados de caracterización de suelo (Anexo 2.1.6 de la DIA).

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1.PAS 132 Arqueología

PAS Artículo 132: Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el caso de los paneles fotovoltaicos, se realizarán actividades de movimiento de tierra y nivelación del terreno, para su construcción y habilitación, lo que puede tener como efecto la intervención de la matriz del suelo, por remoción y acumulación de sedimentos. Para el caso del trazado



de la LAT, instalación de estructuras y construcción de caminos, se encuentran cercanos, adyacentes y sobre algunas de las evidencias arqueológicas registradas, lo que significará su eventual intervención.

Obras permanentes. Incluye el parque fotovoltaico y la línea de alta tensión.

- Parque Fotovoltaico: donde se ubicarán los módulos fotovoltaicos, centros de transformación, la Subestación Elevadora 33/220 kV, BESS para el almacenamiento de energía, caminos internos del parque, la canalización subterránea de media tensión, Edificio de Control y Operación (en adelante “Edificio C&O”), y cerco perimetral. Este sector abarcará una superficie de ocupación útil, total aproximada, de 293,25 hectáreas.
- Línea de Alta Tensión Pita Solar-Nueva Pozo Almonte: donde se ubicarán las estructuras de la LAT, camino de servicio, faja de seguridad y tendrá una superficie total de 41,84 hectáreas (considerando una longitud de 13,3 km y 21,45 metros de ancho aproximadamente).

Obras temporales. Se considera la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas “Instalación de Faena Parque” e “Instalación de Faena SE y LAT”.

Actividades de rescate arqueológico.

Actividades de rescate arqueológico	Cantidad de evidencias arqueológicas		
	Sitios arqueológicos	Hallazgos aislados	Total
Recolecciones de superficie	22	352	374
Excavaciones ampliadas	1	-	1
Registros inmuebles	129	-	129

Las **recolecciones de superficie** “corresponde al levantamiento sistemático de material arqueológico que se encuentra visible en la superficie del terreno”. Esta actividad se aplicará para 374 registros donde se documentó la presencia de elementos culturales en superficie. Se trata de los 352 hallazgos aislados y 22 sitios arqueológicos de talla lítica y materiales históricos.

Las **excavaciones ampliadas** “corresponde a las excavaciones estratigráficas mediante unidades o cuadrículas de mayor tamaño que los pozos de sondeo, con la finalidad de rescatar un porcentaje representativo del sitio en cuestión con fines científicos y patrimoniales”. Esta actividad se realizará para los 4 rasgos de eventuales fogones del sitio PS-229, de acuerdo a la sugerencia establecida por el CMN en el Oficio ORD N°3242-2025 (Apéndice 7). Para desarrollar la actividad se solicitará una autorización de parte del CMN.



La excavación de rescate tendrá como objetivo determinar la presencia de depósitos estratigráficos de los posibles fogones. Para ello se contará con la asesoría de una especialista en geoarqueología y estudios líticos de sociedades tempranas en la región.

Tal como lo ha señalado el CMN, en primera instancia se procederá al registro topográfico y al levantamiento de los elementos arqueológicos muebles. Recién culminada esas actividades se procederá a desarrollar las excavaciones arqueológicas.

Unidades de excavación a efectuar por rasgo.

SITIO	RASGO	TIPOLOGÍA	AUTME	UTM N	ÁREA DE AFECTACIÓN (M ²)	N° DE UNIDADES
PS-229	R1	Posible fogón en área de talla lítica	420.744	7.766.602	6,25	2
PS-229	R2	Posible fogón en área de talla lítica	420.757	7.766.417	15	4
PS-229	R3	Posible fogón en área de talla lítica	420.612	7.766.396	12	3
PS-229	R4	Posible fogón en área de talla lítica	420.691	7.766.393	40	7
Total de pozos						16

El **registro de rasgos inmuebles** “es el registro especializado in situ de rasgos arqueológicos inmuebles mediante fichas técnicas, levantamientos topográficos, registros aerofotogramétricos, etc.”. Esta actividad se aplicará para 129 registros de rasgos lineales. Para este registro se utilizará una ficha estandarizada de acuerdo a los artículos de Castro et al 2004 y Vilches et al 2011, donde se indican criterios para el registro de características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, entre otros. Para ello se hará un recorrido pedestre y documentación mediante fichas cada 100 m dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo, una extensión de 1 km a cada extremo fuera del área de influencia. Esta extensión hacia el exterior se podrá ver fuertemente limitada debido a la existencia de áreas de uso militar del Ejército de Chile en todo el entorno del área de estudio. Justamente hacia el norte se encuentra la Villa Militar relacionada con el Fuerte Baquedano. Para los casos donde se presenten restricciones de tipo militar, se privilegiará la fotointerpretación de imágenes aéreas existentes para determinar las trayectorias de los rasgos lineales. Para todo el resto de los casos, dentro del área de influencia y fuera del parque (hasta 1 km por fuera), se realizará un levantamiento aerofotogramétrico y topográfico detallando la extensión de los rasgos lineales.

El levantamiento, debe incluir una ortofoto en formato GeoTIFF; coordenadas UTM en datum WGS84; curvas de nivel en formato SHP y



	tabla de atributos; una representación gráfica en plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte; y un archivo en formato KMZ de todo el trabajo desarrollado. Además, en caso de registrarse materiales o estructuras arqueológicas asociadas a los rasgos lineales, estos deberán ser adecuadamente registrados, considerando su descripción, georreferencia y fotografías, así como una ficha de registro arquitectónico ad hoc para las estructuras. Estos registros asociados deberán ser presentados en un plano a escala adecuada con relación a los rasgos lineales (idealmente escala 1:10.000). Este trabajo deberá ser supervisado por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien elaborará un informe de las actividades desarrolladas y el registro detallado de los elementos para entregar al CMN. Para el caso de registrarse elementos asociados a los rasgos lineales dentro del área de influencia del proyecto estos deberán ser recolectados con metodología arqueológica antes del inicio de las obras. Para ello, un arqueólogo solicitará un permiso de intervención al CMN para la recolección de los elementos, considerando un plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de excavación. Para el seguimiento y el análisis de los rasgos lineales, se tomará en consideración el seguimiento de conjuntos de huellas, cuando ellas se encuentren cercanas y presenten un mismo rumbo, más que el seguimiento de huellas individuales. Esta situación es claramente observable en la parte sur de la LAT, donde amplios conjuntos de huellas se cruzan, superponen y desplazan de manera paralela, constituyendo el mismo sistema vial que se desplaza en el sentido noroeste – sureste. Una situación similar ocurre con el conjunto de huellas que se desplazan en sentido norte – sur en el polígono oeste del parque fotovoltaico. Esta actividad de registro de rasgos inmuebles se deberá desarrollar con anterioridad al inicio de las obras del proyecto y luego de obtenida la RCA favorable. Otra actividad por desarrollar de manera previa al desarrollo de las obras consiste en un estudio historiográfico, a partir de la revisión de bibliografía especializada como documentos, mapas históricos, que permitan contextualizar la función de los rasgos lineales, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político, de ser posible. Para ello, el estudio se centrará en los ciclos de circulación colonial y salitrera republicana Medidas de Prevención y Protección: Dentro de estas hay medidas de prevención tales como el monitoreo arqueológico de las obras y las charlas de inducción sobre arqueología y patrimonio al personal involucrado, y medidas de protección como la instalación de cercos y señalética. Debido a que los sitios detectados en la línea de base arqueológica no



	podrán ser afectados por las obras del proyecto de deberá dar cumplimiento al cercado de 118 sitios arqueológicos. De ellos, 101 corresponden a rasgos lineales, por lo que debe cercarse aquellas secciones que quedarán adyacentes o cercanas al área de intervención del proyecto. Por su parte, 16 casos corresponden a áreas de talla lítica. En algunos casos se trata de áreas que se intervendrán en parte por las obras del proyecto, por lo cual, lo que se conserve deberá ser protegido mediante cercos. En otros casos, se trata de sitios que no serán intervenidos, pero que se encuentran cercanos a las obras. Finalmente, un caso corresponde a un promontorio de explotación forestal. Las evidencias arqueológicas deberán ser protegidas con cercos y con letreros que indique la protección legal de dichas áreas patrimoniales, de acuerdo con las especificaciones señaladas por el CMN. Entre las especificaciones señaladas en el ICSARA se indica que: – Se deberán proteger todos los sitios que se localicen a 50 m o menos de las obras proyectadas del proyecto. – El cerco perimetral de los sitios consiste en un cerco visible simple, con mallas y postes, de 1,2 m de altura como mínimo. – El cerco deberá integrar un buffer de 10 m en torno a los hallazgos arqueológicos, según la dispersión superficial de los hallazgos o el límite de los rasgos y estructuras. – Este trabajo deberá ser supervisado por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien elaborará un informe de las actividades desarrolladas para entregar al CMN. – La instalación de cercos deberá ser implementada de manera previa al desarrollo de las obras y de la habilitación de caminos, debiendo permanecer hasta que concluyan las obras. – Estos cercos pueden ser de tipo provisional o permanente, deberán ser retirados cuando finalicen las actividades del proyecto, e informado formalmente al CMN. – La implementación de las medidas de protección mediante cercado deberá ser comunicada mediante un informe al CMN y SMA, incluyendo fotografías para cada uno de los sitios. Durante las obras de construcción del proyecto se deberá efectuar un Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) por un arqueólogo o licenciado en arqueología. Este monitoreo se debe implementar por cada frente de acción durante las obras de escarpe o remoción del terreno. Además, debe realizar charlas de inducción del componente patrimonial a todo el personal antes de cada obra, especificando los tipos de evidencias arqueológicas que pudieran aparecer con ocasión de los movimientos de tierra en el proyecto y los procedimientos/protocolos de acción en caso de aparecer tales hallazgos arqueológicos. El arqueólogo o licenciado en arqueología deberá remitir a la SMA un



	informe de monitoreo arqueológico mensual, informando de todas las actividades de movimiento de tierras del mes, durante los primeros 15 días del mes siguiente. Este informe debe incluir los siguientes contenidos: – Descripción de actividades y fechas de cada frente de excavación/remoción del terreno. – Descripción de las matrices del terreno y restos culturales encontrados, informado de su profundidad – Detalle del plan mensual de las obras y registro del monitoreo en el libro de obras. – Registro de planos y fotos del avance de los diferentes frentes de excavación. – Registro de las charlas de inducción, indicando los contenidos y constancia firmada de los asistentes. – En caso de hallar restos arqueológicos se deberá incorporar: - o Ficha de registro arqueológico con fotos panorámicas y de detalle de los hallazgos. - o Descripción detallada del estado de conservación de los hallazgos y afectación por obras. - o Medidas de protección y/o conservación implementadas. - o Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El monitor deberá realizar un seguimiento del estado de conservación y permanencia de las medidas de prevención implementadas, como cercos y señaléticas. Concluidas las actividades de remoción del terreno o finalizadas las obras de construcción se deberá elaborar un informe final del monitoreo arqueológico. Este informe debe dar cuenta de todas las actividades realizadas, y en caso de registrarse hallazgos arqueológicos, incluir las medidas de protección implementadas o de rescate arqueológico. En este caso se deberá incorporar al informe una revisión bibliográfica de la zona; un análisis de los materiales por tipo de materialidad; el detalle de la conservación y el embalaje realizado. Para el caso de los rescates no previstos que pudieran aparecer durante las actividades de monitoreo, o en otras instancias, se deberá solicitar un permiso de intervención arqueológica al CMN, según los requerimientos señalados en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, se deberá indicar en el informe final de monitoreo la propuesta final de destino definitivo de la colección arqueológica, e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando tal destinación. De igual manera, se deberá solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como el traslado a la entidad receptora.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 132 del RSEIA.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio ORD. N° 7362 de fecha 18 de diciembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 132: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i> <i>El Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN”</i>
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 y Anexo 3.2 de la DIA, actualizados en Anexo 5 y 6 de la Adenda.

10.1.2.PAS 132 Paleontología

PAS Artículo 132: Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el caso de los paneles fotovoltaicos, se realizarán actividades de movimiento de tierra y nivelación del terreno, para su construcción y habilitación, lo que puede tener como efecto la intervención de la matriz del suelo, por remoción y acumulación de sedimentos. Para el caso del trazado de la LAT, instalación de estructuras y construcción de caminos, se encuentran cercanos, adyacentes y sobre algunas de las evidencias arqueológicas registradas, lo que significará su eventual intervención. Obras permanentes. Incluye el parque fotovoltaico y la línea de alta tensión. ○ Parque Fotovoltaico: donde se ubicarán los módulos fotovoltaicos, centros de transformación, la Subestación Elevadora 33/220 kV, BESS para el almacenamiento de energía, caminos internos del parque, la canalización subterránea de media tensión, Edificio de Control y Operación (en adelante “Edificio C&O”), y cerco perimetral. Este sector abarcará una superficie de ocupación útil, total aproximada, de 293,25 hectáreas. ○ Línea de Alta Tensión Pita Solar-Nueva Pozo Almonte: donde se ubicarán las estructuras de la LAT, camino de servicio, faja de seguridad



y tendrá una superficie total de 41,84 hectáreas (considerando una longitud de 13,3 km y 21,45 metros de ancho aproximadamente). Obras temporales. Se considera la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas “Instalación de Faena Parque” e “Instalación de Faena SE y LAT”. De acuerdo con los antecedentes bibliográficos y la inspección visual superficial en terreno es posible establecer que, en base a la litología expuesta en el Área de Influencia, el Proyecto se emplaza sobre las unidades geológicas “Depósitos Aluviales del Pleistoceno – Holoceno” y “Depósitos Aluviales activos”, donde existen antecedentes bibliográficos de hallazgos fósiles de invertebrados, vertebrados y paleoflora, para estas unidades. Obras que se ubican sobre las unidades fosilíferas dentro del área del Proyecto			
ÁREAS DEL PROYECTO	VERTICE	COORDENADAS UTM (WGS84, HUSO 19S)	
		ESTE	NORTE
Instalación de faenas 1	1	418.235,97	7.766.912,40
	2	418.341,92	7.766.867,97
	3	418.341,93	7.766.707,38
	4	418.178,69	7.766.775,78
Instalación de faenas 2	1	420.004,07	7.766.290,82
	2	420.105,62	7.766.248,34
	3	420.070,88	7.766.165,31
	4	419.969,34	7.766.207,79
Botadero de excedentes de material N°1	1	418.178,72	7.766.775,85
	2	418.507,76	7.766.634,85
	3	418.723,04	7.767.509,01
	4	418.469,84	7.766.549,5
	5	418.143,55	7.766.694,45
Botadero de excedentes de material N°2	1	420.900,65	7.765.634,49
	2	420.977,99	7.765.818,93
	3	421.162,43	7.765.741,60
	4	421.085,10	7.765.557,15
Subestación	1	420.093,52	7.766.180,79
	2	420.218,87	7.766.129,07
	3	420.146,84	7.765.950,57
	4	420.019,39	7.766.004,01
BESS	1	420.229,90	7.766.156,90



		2	420.341,36	7.766.107,44
		3	420.256,63	7.765.904,23
		4	420.146,74	7.765.950,31
	LAT	1	420.044,00	7.765.930,00
		2	420.437,27	7.763.956,28
		3	422.449,74	7.761.988,59
		4	422.635,00	7.761.682,00
		5	422.525,00	7.761.471,00
		6	422.662,15	7.760.942,67
		7	422.657,79	7.760.589,21
		8	422.382,17	7.758.841,26
		9	422.003,79	7.753.770,06
	PFV Pita Solar	1	418.393,28	7.767.658,31
		2	421.481,96	7.766.260,00
		3	421.086,82	7.765.387,15
		4	418.106,08	7.766.690,56
Consideraciones generales de rescate y conservación De forma general, todos los especímenes rescatados con ocasión del Proyecto, en caso de que existan, serán incluidos en un inventario con la información del contexto geológico y estratigráfico (nivel de procedencia), fotografías de terreno, e identificación taxonómica al mayor nivel de detalle posible (considerando el grado de preservación y presencia de características diagnósticas), y se incluirá cualquier otra información colectada en terreno (coordenadas UTM, nombre y función del/los involucrado/os al momento de coleccionar la pieza, entre otros).				
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 132 del RSEIA.			
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio ORD. N° 7362 de fecha 18 de diciembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 132: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i> <i>El Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase</i>			



	a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN”
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 y Anexo 3.2 de la DIA, actualizados en Anexo 5 y 6 de la Adenda.

10.1.3. PAS 138

PAS Artículo 138: 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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre																																																																																
Parte, obra o acción a la que aplica	Coordenadas PTAS y fosa sépticas fase de construcción, operación y cierre <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th rowspan="2">FASE</th><th rowspan="2">VÉRTICES</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM WGS84 H19S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">PTAS IIFF N°1</td><td rowspan="4">Construcción</td><td>V1</td><td>418.334,7</td><td>7.766.793,5</td></tr><tr><td>V2</td><td>418.338,3</td><td>7.766.793,5</td></tr><tr><td>V3</td><td>418.338,2</td><td>7.766.775,6</td></tr><tr><td>V4</td><td>418.334,6</td><td>7.766.775,6</td></tr><tr><td rowspan="4">PTAS IIFF N°2</td><td rowspan="4">Construcción</td><td>V1</td><td>420.041,8</td><td>7.766.301,8</td></tr><tr><td>V2</td><td>420.044,3</td><td>7.766.300,8</td></tr><tr><td>V3</td><td>420.041,5</td><td>7.766.294,2</td></tr><tr><td>V4</td><td>420.039,0</td><td>7.766.295,2</td></tr><tr><td rowspan="2">Fosa séptica edificio C&O</td><td rowspan="2">Operación</td><td>V1</td><td>420.139,8</td><td>7.766.113,2</td></tr><tr><td>V2</td><td>420.125,8</td><td>7.766.117,1</td></tr><tr><td rowspan="2">Fosa séptica garita de acceso</td><td rowspan="2">Operación</td><td>V1</td><td>418.403,3</td><td>7.767.638,3</td></tr><tr><td>V2</td><td>418.410,6</td><td>7.767.633,7</td></tr><tr><td rowspan="4">PTAS IIFF N°1</td><td rowspan="4">Cierre</td><td>V1</td><td>418.334,7</td><td>7.766.793,5</td></tr><tr><td>V2</td><td>418.338,3</td><td>7.766.793,5</td></tr><tr><td>V3</td><td>418.338,2</td><td>7.766.775,6</td></tr><tr><td>V4</td><td>418.334,6</td><td>7.766.775,6</td></tr><tr><td rowspan="3">PTAS IIFF N°2</td><td rowspan="3">Cierre</td><td>V1</td><td>420.041,8</td><td>7.766.301,8</td></tr><tr><td>V2</td><td>420.044,3</td><td>7.766.300,8</td></tr><tr><td>V3</td><td>420.041,5</td><td>7.766.294,2</td></tr></table>					OBRA	FASE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S		ESTE	NORTE	PTAS IIFF N°1	Construcción	V1	418.334,7	7.766.793,5	V2	418.338,3	7.766.793,5	V3	418.338,2	7.766.775,6	V4	418.334,6	7.766.775,6	PTAS IIFF N°2	Construcción	V1	420.041,8	7.766.301,8	V2	420.044,3	7.766.300,8	V3	420.041,5	7.766.294,2	V4	420.039,0	7.766.295,2	Fosa séptica edificio C&O	Operación	V1	420.139,8	7.766.113,2	V2	420.125,8	7.766.117,1	Fosa séptica garita de acceso	Operación	V1	418.403,3	7.767.638,3	V2	418.410,6	7.767.633,7	PTAS IIFF N°1	Cierre	V1	418.334,7	7.766.793,5	V2	418.338,3	7.766.793,5	V3	418.338,2	7.766.775,6	V4	418.334,6	7.766.775,6	PTAS IIFF N°2	Cierre	V1	420.041,8	7.766.301,8	V2	420.044,3	7.766.300,8	V3	420.041,5	7.766.294,2
OBRA	FASE	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S																																																																														
			ESTE	NORTE																																																																													
PTAS IIFF N°1	Construcción	V1	418.334,7	7.766.793,5																																																																													
		V2	418.338,3	7.766.793,5																																																																													
		V3	418.338,2	7.766.775,6																																																																													
		V4	418.334,6	7.766.775,6																																																																													
PTAS IIFF N°2	Construcción	V1	420.041,8	7.766.301,8																																																																													
		V2	420.044,3	7.766.300,8																																																																													
		V3	420.041,5	7.766.294,2																																																																													
		V4	420.039,0	7.766.295,2																																																																													
Fosa séptica edificio C&O	Operación	V1	420.139,8	7.766.113,2																																																																													
		V2	420.125,8	7.766.117,1																																																																													
Fosa séptica garita de acceso	Operación	V1	418.403,3	7.767.638,3																																																																													
		V2	418.410,6	7.767.633,7																																																																													
PTAS IIFF N°1	Cierre	V1	418.334,7	7.766.793,5																																																																													
		V2	418.338,3	7.766.793,5																																																																													
		V3	418.338,2	7.766.775,6																																																																													
		V4	418.334,6	7.766.775,6																																																																													
PTAS IIFF N°2	Cierre	V1	420.041,8	7.766.301,8																																																																													
		V2	420.044,3	7.766.300,8																																																																													
		V3	420.041,5	7.766.294,2																																																																													



			V4	420.039,0	7.766.295,2
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 138 del RSEIA.				
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 12 de fecha 2 de enero de 2026, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 138: <i>“La Secretaría Regional Ministerial de Salud de Tarapacá, en atención a documento del antecedente y en virtud de rectificar Oficio N°36 de fecha 09 de diciembre de 2025 de Pronunciamiento conforme sobre Adenda del proyecto "Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar", indica a usted lo siguiente:</i> <i>Los antecedentes presentados en la Adenda dan respuesta a los contenidos técnicos y formales exigidos para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°138, aplicable a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en el proyecto, consistentes en 02 plantas de tratamiento con tecnología de lodos activados y sistema de infiltración mediante drenes, para las fases de construcción y cierre, y 02 fosas sépticas con sistema de infiltración mediante drenes operativo durante la fase de operación del proyecto”.</i>				
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la DIA				

10.1.4.PAS 140

PAS Artículo 140: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura 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	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, se requerirá de sitios de almacenamiento temporal destinados a residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Para la fase de construcción y de cierre, estos sitios se encontrarán al interior de las áreas de Instalación de Faenas; mientras que para la fase de operación se ubicará dentro de la Subestación Elevadora. Tales sitios consisten en áreas equipadas y habilitadas para almacenar temporalmente los residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos, sitios que estarán debidamente delimitados y señalizados conforme a la segregación de residuos a realizar. Los residuos sólidos asimilables a domésticos, a lo largo de todas las fases, consistirán en restos de alimentos, papeles, vidrios, cartones, residuos provenientes del pretratamiento en PTAS, envases y botellas plásticas, mientras que los NOPEL en fases de construcción y cierre corresponden a



escombros, restos de embalajes, restos de tuberías, cables, maderas, entre otros. En la fase de operación los residuos industriales no peligrosos corresponderán a residuos de madera, metal y los asociados a labores de mantenimiento, vale decir, embalajes, cartones, cables, partes y piezas averiadas o en mal estado de la línea de transmisión eléctrica.

El transporte y disposición final de estos residuos, se hará por medio de empresas externas autorizadas y se dispondrán en sitios autorizados conforme al tipo de residuo que se trate. No habrá ningún tratamiento a estos residuos más que el almacenamiento temporal para su posterior retiro conforme al residuo que se trate.

Respecto de la disposición final de residuos, cabe mencionar que el Proyecto cumplirá en todas sus fases con lo dispuesto en la Ley 20.920 relacionada con la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, con lo cual informará a través del Sistema REP cuando corresponda (disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Asimismo, se declarará, a través del sistema de Ventanilla Única, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados, dando cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

Ubicación almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios en Instalaciones de Faenas (Fase de construcción y cierre).

OBRA	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S		SUPERFICIE (M²)
		ESTE	NORTE	
Contenedores Residuos Asimilables Domiciliarios IIFF 1	V1	418.294,48	7.766.794,99	198
	V2	418.289,45	7.766.783,00	
	V3	418.319,89	7.766.770,24	
	V4	418.322,21	7.766.775,77	
	V5	418.316,67	7.766.778,09	
	V6	418.319,38	7.776.784,55	
Contenedores Residuos Asimilables Domiciliarios IIFF 2	V1	420.086,06	7.766.228,79	72
	V2	420.078,75	7.766.211,31	
	V3	420.087,48	7.766.207,63	
	V4	420.094,85	7.766.225,12	

Ubicación almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos en Instalaciones de Faenas (Fase de construcción y cierre).

OBRA	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S		SUPERFICIE (M²)
		ESTE	NORTE	
	V1	418.315,14	7.766.752,60	54



	<table><tr><td rowspan="3">Bodega NOPEL IIFF N°1</td><td>V2</td><td>418.312,74</td><td>7.766.746,90</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>V3</td><td>418.321,21</td><td>7.766.743,33</td></tr><tr><td>V4</td><td>418.323,61</td><td>7.766.749,04</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega NOPEL IIFF N°2</td><td>V1</td><td>420.031,98</td><td>7.766.251,14</td><td rowspan="4">36</td></tr><tr><td>V2</td><td>420.034,34</td><td>7.766.256,66</td></tr><tr><td>V3</td><td>420.039,86</td><td>7.766.254,30</td></tr><tr><td>V4</td><td>420.037,50</td><td>7.766.248,78</td></tr></table>	Bodega NOPEL IIFF N°1	V2	418.312,74	7.766.746,90		V3	418.321,21	7.766.743,33	V4	418.323,61	7.766.749,04	Bodega NOPEL IIFF N°2	V1	420.031,98	7.766.251,14	36	V2	420.034,34	7.766.256,66	V3	420.039,86	7.766.254,30	V4	420.037,50	7.766.248,78										
Bodega NOPEL IIFF N°1	V2		418.312,74	7.766.746,90																																
	V3		418.321,21	7.766.743,33																																
	V4	418.323,61	7.766.749,04																																	
Bodega NOPEL IIFF N°2	V1	420.031,98	7.766.251,14	36																																
	V2	420.034,34	7.766.256,66																																	
	V3	420.039,86	7.766.254,30																																	
	V4	420.037,50	7.766.248,78																																	
	Ubicación almacenamiento temporal de residuos (fase de operación). <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th rowspan="2">VÉRTICES</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM WGS84 H19S</th><th rowspan="2">SUPERFICIE (M²)</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Sitio de Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>V1</td><td>420.121,66</td><td>7.766.139,14</td><td rowspan="4">14,4</td></tr><tr><td>V2</td><td>420.123,88</td><td>7.766.138,22</td></tr><tr><td>V3</td><td>420.121,56</td><td>7.766.132,68</td></tr><tr><td>V4</td><td>420.119,34</td><td>7.766.133,61</td></tr><tr><td rowspan="4">Sitio de Residuos Domiciliarios</td><td>V1</td><td>420.125,53</td><td>7.766.148,37</td><td rowspan="4">14,4</td></tr><tr><td>V2</td><td>420.127,74</td><td>7.766.147,44</td></tr><tr><td>V3</td><td>420.125,42</td><td>7.766.141,90</td></tr><tr><td>V4</td><td>420.123,21</td><td>7.766.142,83</td></tr></table>	OBRA	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S		SUPERFICIE (M²)	ESTE	NORTE	Sitio de Residuos Industriales No Peligrosos	V1	420.121,66	7.766.139,14	14,4	V2	420.123,88	7.766.138,22	V3	420.121,56	7.766.132,68	V4	420.119,34	7.766.133,61	Sitio de Residuos Domiciliarios	V1	420.125,53	7.766.148,37	14,4	V2	420.127,74	7.766.147,44	V3	420.125,42	7.766.141,90	V4	420.123,21	7.766.142,83
OBRA	VÉRTICES			COORDENADAS UTM WGS84 H19S			SUPERFICIE (M²)																													
		ESTE	NORTE																																	
Sitio de Residuos Industriales No Peligrosos	V1	420.121,66	7.766.139,14	14,4																																
	V2	420.123,88	7.766.138,22																																	
	V3	420.121,56	7.766.132,68																																	
	V4	420.119,34	7.766.133,61																																	
Sitio de Residuos Domiciliarios	V1	420.125,53	7.766.148,37	14,4																																
	V2	420.127,74	7.766.147,44																																	
	V3	420.125,42	7.766.141,90																																	
	V4	420.123,21	7.766.142,83																																	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 140 del RSEIA.																																			
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 36 de fecha 9 de diciembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 140: <i>“El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS del artículo 140, indicando que los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores metálicos tipo roll-off, equivalentes a bateas herméticas, los cuales permanecerán cerrados para prevenir la proliferación de vectores sanitarios y la generación de olores. Asimismo, se adjunta la Tabla 3-2, “Resumen de residuos sólidos”, que resume esta información para las fases de Construcción, Operación y Cierre”.</i>																																			
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 3.4 de la DIA																																			

10.1.5.PAS 142

peligrosos que se generen. El sitio destinado al almacenamiento de los residuos peligrosos (RESPEL), generados en las fases de construcción y operación y cierre del proyecto, corresponde a una bodega de acopio temporal, la cual se ubicará dentro de cada una de las áreas de Instalación de faena, en el caso de la fase de construcción y cierre, y en la zona de bodegas de la Subestación Pita Solar en la fase de operación.

Los RESPEL generados durante las fases de construcción se asocian guaipes contaminados con lubricantes o aceites, envases de lubricantes o aceites, materiales contaminados con pinturas o solventes y envases de pinturas o solventes, baterías, entre otros. Por su parte, para la fase de operación, estos residuos corresponden principalmente a los materiales sobrantes de las faenas de mantenimiento y funcionamiento normal del parque. En cuanto a los residuos que se podrían generar durante la fase de cierre relacionan principalmente a materiales contaminados con solventes y sus envases, baterías y los paneles fotovoltaicos dados de baja, entre otros. En lo que respecta a los módulos dañados o en desuso, éstos serán devueltos al proveedor o dispuestos a través de empresas autorizadas para tales efectos, cumpliendo con la normativa aplicable.

Cabe destacar que no se realizará ningún tipo de tratamiento a los residuos, sólo se almacenarán temporalmente hasta su posterior retiro y disposición final por parte de terceros autorizados para dichas actividades.

Ubicación almacenamiento temporal de residuos (Fase de construcción y cierre).

OBRA	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S		SUPERFICIE (M²)
		ESTE	NORTE	
Bodega RESPEL IIFF N°1	V1	418.339,45	7.766.745,46	54
	V2	418.335,97	7.766.737,16	
	V3	418.330,44	7.766.739,48	
	V4	418.333,92	7.766.747,78	
Bodega RESPEL IIFF N°2	V1	420.040,14	7.766.266,83	36
	V2	420.042,57	7.766.272,52	
	V3	420.048,27	7.766.270,09	
	V4	420.045,83	7.766.264,39	

Ubicación almacenamiento temporal de residuos (fase de operación).

OBRA	VÉRTICES	COORDENADAS UTM WGS84 H19S		SUPERFICIE (M²)
		ESTE	NORTE	
Bodega RESPEL en Subestación Elevadora	V1	420.126,50	7.766.139,29	59,60
	V2	420.133,37	7.766.136,41	
	V3	420.130,27	7.766.129,03	
	V4	420.123,40	7.766.131,91	



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 142 del RSEIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 36 de fecha 9 de diciembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 142: <i>“El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS del artículo 142, indicando que durante las fases de construcción y cierre se habilitarán sitios destinados al almacenamiento temporal de residuos peligrosos al interior del área de Instalación de Faena. Para dichos fines, se consideran dos bodegas: una de 54 m² en la IIFF N°1 y otra de 36 m² en la IIFF N°2, ambas con una altura de 2,5 m, alcanzando capacidades totales de 135 m³ y 90 m³ respectivamente. Mientras que para la fase de operación, el proponente indica que los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en el sector de bodegas de la Subestación Elevadora Pita Solar, cumpliendo con la normativa aplicable y considerando su retiro y disposición final por empresas autorizadas.”</i>
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 2.1. de la Adenda Complementaria

10.1.6.PAS 156

PAS Artículo 156: Permiso para efectuar modificaciones de cauce (Badenes).

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre																	
Parte, obra o acción a la que aplica	En cuanto a las obras de modificación de cauce, se han proyectado 6 badenes, 5 en las interferencias de los caminos proyectados de la LAT con la Quebrada Salar de Pintados y uno en el cruce con la zanja existente, sumado a una torre de alta tensión que se ubica en el área de inundación de uno de los brazos de la quebrada. En las siguientes tablas se presentan las coordenadas de las obras de cruce de camino y de la intervención por la torre proyectada de la LAT, además se indica el brazo de la quebrada o cauce al cual se asocia cada una de estas interferencias. Coordenadas de ubicación de obras de cruce <table><tr><th rowspan="2">Nombre de la obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 19S</th><th rowspan="2">Nombre del cauce</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Badén 01</td><td>420.975,34</td><td>7.763.446,35</td><td>Quebrada Salar de Pintados N°1</td></tr><tr><td>Badén 02</td><td>421.144,65</td><td>7.763.283,59</td><td>Quebrada Salar de Pintados N°2</td></tr></table>				Nombre de la obra	Coordenadas UTM WGS84 19S		Nombre del cauce	Este	Norte	Badén 01	420.975,34	7.763.446,35	Quebrada Salar de Pintados N°1	Badén 02	421.144,65	7.763.283,59	Quebrada Salar de Pintados N°2
Nombre de la obra	Coordenadas UTM WGS84 19S		Nombre del cauce															
	Este	Norte																
Badén 01	420.975,34	7.763.446,35	Quebrada Salar de Pintados N°1															
Badén 02	421.144,65	7.763.283,59	Quebrada Salar de Pintados N°2															



	<table><tr><td>Badén 03</td><td>421.494,97</td><td>7.762.940,69</td><td>Quebrada Salar de Pintados N°3</td></tr><tr><td>Badén 04</td><td>421.693,75</td><td>7.762.745,45</td><td>Quebrada Salar de Pintados N°4</td></tr><tr><td>Badén 05</td><td>421.791,20</td><td>7.761.576,84</td><td>Quebrada Salar de Pintados N°5</td></tr><tr><td>Badén 06</td><td>422.591,46</td><td>7.761.406,01</td><td>Zanja existente</td></tr></table> Coordenadas de intervención de cauce por torre de alta tensión <table><tr><th rowspan="2">Nombre Torre</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 19 S</th><th rowspan="2">Nombre del Cauce</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Torre N°15</td><td>422.525,00</td><td>7.761.471,00</td><td>Quebrada Salar de Pintados N°5</td></tr></table>	Badén 03	421.494,97	7.762.940,69	Quebrada Salar de Pintados N°3	Badén 04	421.693,75	7.762.745,45	Quebrada Salar de Pintados N°4	Badén 05	421.791,20	7.761.576,84	Quebrada Salar de Pintados N°5	Badén 06	422.591,46	7.761.406,01	Zanja existente	Nombre Torre	Coordenadas UTM WGS84 19 S		Nombre del Cauce	Este	Norte	Torre N°15	422.525,00	7.761.471,00	Quebrada Salar de Pintados N°5																					
Badén 03	421.494,97	7.762.940,69	Quebrada Salar de Pintados N°3																																													
Badén 04	421.693,75	7.762.745,45	Quebrada Salar de Pintados N°4																																													
Badén 05	421.791,20	7.761.576,84	Quebrada Salar de Pintados N°5																																													
Badén 06	422.591,46	7.761.406,01	Zanja existente																																													
Nombre Torre	Coordenadas UTM WGS84 19 S		Nombre del Cauce																																													
	Este	Norte																																														
Torre N°15	422.525,00	7.761.471,00	Quebrada Salar de Pintados N°5																																													
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el marco del PAS del artículo N°156 del RSEIA, específicamente respecto al ítem e) “Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción”, se incorporan dos nuevos puntos de monitoreo ubicados aguas arriba (Punto 13) y aguas abajo (Punto 14) de la torre de alta tensión N°15, conforme a lo requerido por el órgano competente Coordenadas puntos de monitoreo <table><tr><th rowspan="2">CARACTERÍSTICA</th><th colspan="2">ESPECIFICACIÓN ESTÁNDAR</th></tr><tr><th>ESTE (M)</th><th>NORTE (M)</th></tr><tr><td>1</td><td>420.982</td><td>7.763.457</td></tr><tr><td>2</td><td>420.970</td><td>7.763.436</td></tr><tr><td>3</td><td>421.149</td><td>7.763.292</td></tr><tr><td>4</td><td>421.140</td><td>7.763.274</td></tr><tr><td>5</td><td>421.497</td><td>7.762.954</td></tr><tr><td>6</td><td>421.493</td><td>7.762.926</td></tr><tr><td>7</td><td>421.692</td><td>7.762.759</td></tr><tr><td>8</td><td>421.694</td><td>7.762.730</td></tr><tr><td>9</td><td>421.786</td><td>7.762.667</td></tr><tr><td>10</td><td>421.786</td><td>7.762.639</td></tr><tr><td>11</td><td>422.106</td><td>7.754.673</td></tr><tr><td>12</td><td>422.063</td><td>7.754.698</td></tr><tr><td>13</td><td>422.483</td><td>7.761.530</td></tr><tr><td>14</td><td>422.422</td><td>7.761.443</td></tr></table>	CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN ESTÁNDAR		ESTE (M)	NORTE (M)	1	420.982	7.763.457	2	420.970	7.763.436	3	421.149	7.763.292	4	421.140	7.763.274	5	421.497	7.762.954	6	421.493	7.762.926	7	421.692	7.762.759	8	421.694	7.762.730	9	421.786	7.762.667	10	421.786	7.762.639	11	422.106	7.754.673	12	422.063	7.754.698	13	422.483	7.761.530	14	422.422	7.761.443
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN ESTÁNDAR																																															
	ESTE (M)	NORTE (M)																																														
1	420.982	7.763.457																																														
2	420.970	7.763.436																																														
3	421.149	7.763.292																																														
4	421.140	7.763.274																																														
5	421.497	7.762.954																																														
6	421.493	7.762.926																																														
7	421.692	7.762.759																																														
8	421.694	7.762.730																																														
9	421.786	7.762.667																																														
10	421.786	7.762.639																																														
11	422.106	7.754.673																																														
12	422.063	7.754.698																																														
13	422.483	7.761.530																																														
14	422.422	7.761.443																																														
Pronunciamiento del órgano competente	El DGA de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 175 de fecha 16 de septiembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 156: <i>“Permiso Ambiental Mixto N°156: asociado a la construcción de seis (6) badenes, cinco (5) en las interferencias de los caminos proyectados de la</i>																																															



	<i>LAT con la Quebrada Salar de Pintados y uno (1) en el cruce con la zanja existente, además de una torre de alta tensión que se ubica en el área de inundación de uno de los brazos de la quebrada”.</i> <i>“Sin perjuicio de lo anterior, en el marco del Permiso Ambiental Sectorial N°156, específicamente en lo relativo al ítem e) “Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción”, el titular deberá incorporar a los puntos de monitoreo ya señalados, dos adicionales: uno aguas arriba y otro aguas abajo de la ejecución de la torre de alta tensión N°15. Lo anterior se fundamenta en la necesidad de fortalecer el control ambiental preventivo y asegurar que las obras no generen impactos negativos sobre la calidad del recurso hídrico”</i>
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 2.2. de la Adenda Complementaria

10.1.7.PAS 157

PAS Artículo 156: Permiso para efectuar obras de defensa fluviales

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	La obra objeto de este permiso corresponde a un tramo del camino de borde del parque fotovoltaico que se proyecta elevado con un enrocado de protección en la cara del talud que tiene contacto con el agua. Esta obra actúa como un pretil y evita el ingreso de agua al interior del parque. Sección tipo de la obra de protección (camino en relleno) La sección tipo corresponde a una sección trapezoidal con ancho de coronamiento de 4 m, taludes 1,5:1 (H:V) y altura variable con un máximo



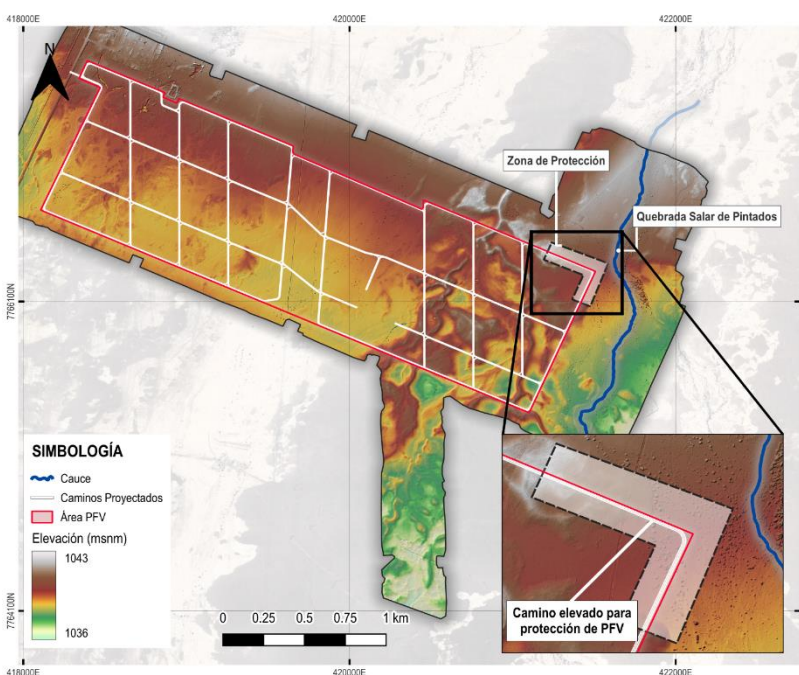
de 1,3 m. Además, cuenta con un revestimiento de enrocado cuya fundación se encuentra a 1,5 m de profundidad bajo el terreno natural.

La quebrada Salar de Pintados es intervenida por una obra de defensa fluvial que corresponde a un camino de borde del parque fotovoltaico, que se encuentra elevado por sobre el terreno natural, con el fin de evitar el ingreso de agua hacia el interior del parque. Si bien el camino de borde recorre el contorno del parque, el tramo en que la quebrada es intervenida corresponde a unos 400 m entre las coordenadas que se presentan a continuación.

Coordenadas intervención obra de defensa fluvial

Quebrada	Punto	Coordenadas UTM WGS84 19S	
		Este	Norte
Salar de Pintados	Inicio	421296.1	7766382.1
	Fin	421418.8	7766114.0

Ubicación de los caminos proyectados en PFV y el tramo de camino elevado como obra de protección ante crecidas



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 157 del RSEIA.



Pronunciamiento del órgano competente	El DGA de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 175 de fecha 16 de septiembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 157: <i>“Cabe precisar que la conformidad otorgada respecto de los Permisos Ambientales Mixtos N°156 y N°157 se circunscribe específicamente a lo siguiente:</i> <i>Permiso Ambiental Mixto N°157: relativo a un tramo del camino de borde del parque fotovoltaico que se proyecta elevado, con un enrocado de protección en la cara del talud que tiene contacto con el agua. Esta obra actúa como un pretil y evita el ingreso de agua al interior del parque”</i>
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo A8 de la Adenda

10.1.8.PAS 160

PAS Artículo 156: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Obras Temporales Fase Construcción y Cierre</u> Las edificaciones temporales corresponderán a oficinas, comedores, instalaciones sanitarias, bodegas de residuos, entre otras, las que se emplazarán en la instalación de faenas, tal y como se detalla en el Capítulo 1 de la DIA. La IIFF 1 contará con las siguientes obras afectas al PAS 160: • Oficinas y sala de reuniones • Gabinete de primeros auxilios • Laboratorio • Comedores • Sala de cambio, baños y duchas • Caseta de guardia • Bodega de residuos peligrosos • Bodega de residuos no peligrosos • Bodega de sustancias peligrosas • Bodega de sustancias no peligrosas Mientras que la IIFF 2 contará con las siguientes obras afectas al PAS 160: • Bodega de residuos no peligrosos • Bodega de residuos peligrosos • Laboratorio • Bodega de sustancias peligrosas



	• Bodega de sustancias no peligrosas • Sala de reuniones • Gabinete de primeros auxilios • Oficinas En la Tabla 1-2 del Anexo 3.8 PAS 160 de la DIA, se presentan las coordenadas UTM y la superficie de las obras anteriormente individualizadas que componen cada IIFF, sobre las cuales se solicita el permiso de edificación para instalaciones temporales habitables. <u>Obras Permanentes Fase de Operación</u> Las edificaciones permanentes corresponden a obras asociadas a la operación del Parque Fotovoltaico tal y como se detalla en el Capítulo 1 de la DIA. – Parque Fotovoltaico – Paneles Fotovoltaicos – Subestación Elevadora Pita Solar En las Tablas 1-3 y 1-4 del Anexo 3.8 PAS 160 de la DIA, se presentan las coordenadas UTM y la superficie de las obras anteriormente individualizadas que componen las obras permanentes del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran otras condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento distintas a las definidas en el Artículo 160 del RSEIA.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 446 de fecha 5 de marzo de 2025, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 160: <i>“De acuerdo a la presentación de antecedentes para el otorgamiento del PAS 160, este servicio se pronuncia conforme, quedando pendiente la tramitación sectorial una vez obtenida la RCA respectiva..</i> Por su parte la Seremi de Vivienda y Urbanismo MINVU de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 751 de fecha 29 de septiembre de 2025, se pronuncia de la siguiente manera <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada”</i>
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Mayores antecedentes en el Anexo 3.8 de la DIA



11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

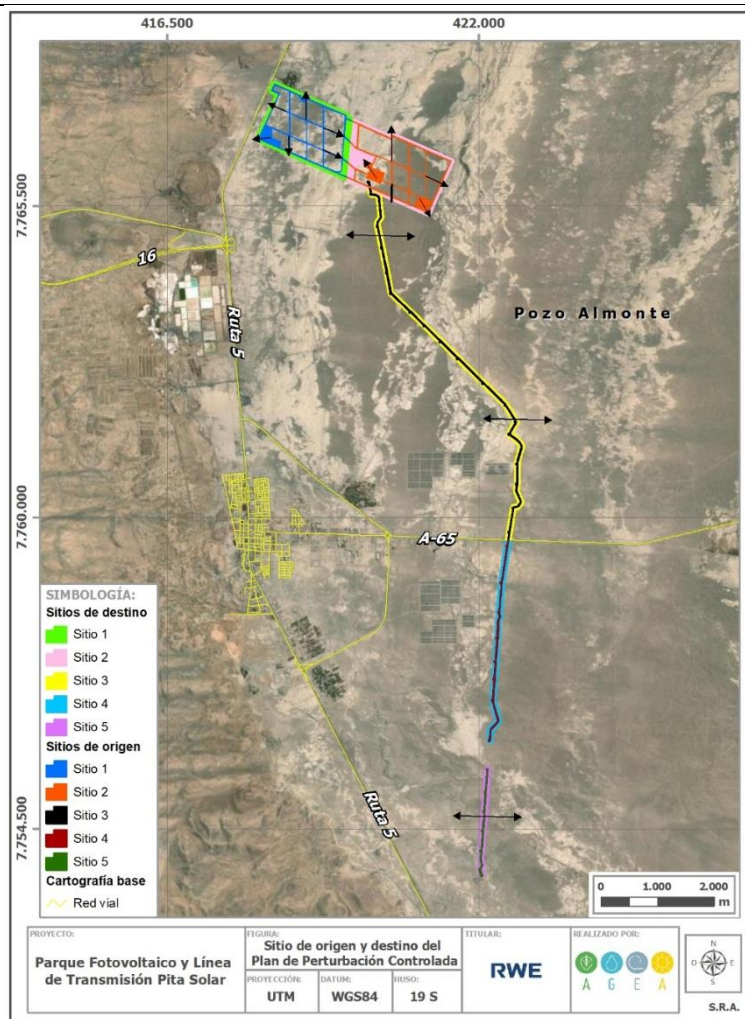
11.1. CAV-01

CAV.01 – PERTURBACIÓN CONTROLADA DE INDIVIDUOS REPTILES																					
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción																				
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Disminuir la posible afectación de individuos de especies de reptiles detectados en aquellos lugares que albergarán partes y obras del Proyecto, particularmente aquellos que involucrarán actividades de movimiento de tierra con medios mecánicos. Descripción: La perturbación controlada es un procedimiento que busca estimular el abandono o inducir el desplazamiento gradual de individuos de especies de fauna de baja movilidad, desde el lugar de origen, entendido como el espacio que será afectado por las obras y/o acciones del Proyecto, hacia los lugares de destino (áreas receptoras), que corresponden a sectores aledaños que exhiben condiciones de hábitat apropiadas para los requerimientos de cada especie. Mediante la aplicación de una serie de técnicas manuales y focalizadas destinadas a la remoción de refugios es posible provocar el desplazamiento de la fauna objetivo, de manera dirigida y por sus propios medios, motivo por el cual esta medida no contempla actividades de captura manual o mediante trampas. Conforme a los resultados obtenidos en las campañas estacionales de prospección para el componente Fauna, se ha determinado que las especies objetivo de la medida de perturbación controlada corresponden a las siguientes: <table><tr><th>FAMILIA</th><th>ESPECIE</th><th>NOMBRE COMÚN</th><th>RCE</th></tr><tr><td>REPTILES</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Liolaemidae</td><td><i>Liolaemus stolzmanni</i></td><td>Dragoncito de Torres-Mura</td><td>Vulnerable</td></tr><tr><td>Tropiduridae</td><td><i>Microlophus theresioides</i></td><td>Corredor de Pica</td><td>Preocupación menor</td></tr><tr><td>Gekkonidae</td><td><i>Phyllodactylus gerrhopygus</i></td><td>Salamanqueja del norte grande</td><td>Preocupación menor</td></tr></table> Justificación: Debido a que el montaje de las partes del Proyecto contempla la intervención de superficies de extensión limitada, mayormente en obras lineales, se implementará un procedimiento de perturbación controlada, que se realizará antes de iniciar las actividades de acondicionamiento de los terrenos. De esta manera, se pretende fortalecer el cuidado y conservación de la fauna silvestre en consideración a los criterios técnicos	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RCE	REPTILES				Liolaemidae	<i>Liolaemus stolzmanni</i>	Dragoncito de Torres-Mura	Vulnerable	Tropiduridae	<i>Microlophus theresioides</i>	Corredor de Pica	Preocupación menor	Gekkonidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	Salamanqueja del norte grande	Preocupación menor
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RCE																		
REPTILES																					
Liolaemidae	<i>Liolaemus stolzmanni</i>	Dragoncito de Torres-Mura	Vulnerable																		
Tropiduridae	<i>Microlophus theresioides</i>	Corredor de Pica	Preocupación menor																		
Gekkonidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	Salamanqueja del norte grande	Preocupación menor																		



	para la aplicación de una perturbación controlada (SEA 2022), asociados al estado de conservación, abundancia, límites de distribución restringidos y especies de baja movilidad. Las actividades de perturbación controlada se realizarán en forma previa al inicio de las labores de despeje y preparación de los terrenos. Una vez implementada la medida y quedando los tramos ambientalmente liberados, las tareas de preparación de terrenos con medios mecánicos deberán comenzar como máximo 5 días después de liberado cada sector. Estos plazos pretenden evitar que los ejemplares perturbados regresen a los sitios de origen debido al aumento del riesgo de ser capturado y debido a que las condiciones originales de refugio, temperatura y recursos han cambiado (Martín y López 20031). En el caso que el ingreso de maquinaria a los sitios liberados se retrase, se realizará nuevamente un recorrido pedestre de verificación. En caso de no encontrar individuos se permitirá el acceso por 5 días nuevamente.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Esta medida se implementará en el sitio de origen (área de perturbación) y en el sitio de destino. El sitio de origen corresponde a las áreas dentro de los hábitats de fauna donde se han registrado las especies objetivo y que se encuentren bajo las obras superficiales proyectadas en la planta solar y la línea de transmisión eléctrica, excepto en la zona de instalación de los módulos solares, abarcando una superficie de 40,94 ha. El sitio de destino corresponde a un área contigua al sitio de origen, extendiéndose hasta 50 metros hacia el exterior del Proyecto, con un total de 204,39 ha. Ambos sitios se han dividido en cinco (5) áreas según las fases y el avance de la construcción. La ubicación del sitio de origen respecto al sitio de destino se muestra en la Figura 1. La implementación será coordinada de manera que las actividades de perturbación controlada (liberación de áreas) finalicen al menos cinco (5) días antes del inicio de los movimientos de tierras. Además, deberá programarse en una época en que las especies objetivo se encuentren activas y fuera de su período reproductivo. Figura: Áreas de aplicación de la medida de perturbación controlada





Forma: El procedimiento de perturbación controlada será ejecutado en base a las siguientes etapas:

Microruteos: Corresponden a prospecciones exhaustivas de un área determinada, con el propósito de detectar y registrar la fauna de interés de manera pormenorizada, tanto en las áreas que se requiere perturbar como en las áreas receptoras. Su aplicación contemplará el registro y georreferenciación de cada lugar en el que se detecten individuos de las especies objetivo. En función de la distribución espacial de los registros se delimitarán las áreas de trabajo, para lo cual se usarán banderolas o cintas de colores que permitirán focalizar los esfuerzos de perturbación.

Los microruteos se implementarán tanto en las áreas que serán perturbadas como también en los lugares aledaños donde se presionará el desplazamiento de los individuos de las especies objetivo (áreas receptoras), con el propósito de obtener datos sobre la riqueza y abundancia de esta fauna, de forma actualizada y a pocos días de la implementación de la medida.



	Para evaluar la presencia de reptiles se establecerán transectos lineales en las áreas de interés, cada transecto tendrá una longitud de 100 m de largo y se registrarán todos los individuos observados hasta 5 m a cada lado (10 m de ancho total), utilizando binoculares. Este método se aplicará entre las 9:00-13:00 h y entre las 15:00-17:00 h, horarios altamente favorables para la actividad de esta fauna. Los microruteos se efectuarán como máximo 30 días antes del inicio de la primera jornada de perturbación controlada, y será realizada por un grupo de especialistas en fauna silvestre. Perturbación controlada: Se removerán los refugios potenciales que se encuentren en las áreas de trabajo, incluyendo rocas, costras de sal, etc. Esto será realizado manualmente y/o con el apoyo de herramientas de bajo impacto, para así evitar la posible afectación directa de los individuos. Este procedimiento hará inhabitable el área perturbada, forzando el desplazamiento de los individuos de las especies objetivo hacia zonas que cumplan con sus requerimientos de hábitat. Una parte importante en la aplicación exitosa del procedimiento de perturbación controlada es identificar lugares que cuenten con ambientes de similares características a las áreas que serán perturbadas y que ofrezcan continuidad de hábitat, procurando que la distancia entre ellas sea mínima, idealmente adyacentes o contiguas. De este modo, el desplazamiento de los individuos será direccionado hacia un ambiente relativamente conocido y familiar, con una alta probabilidad de emplear recursos vitales (refugio, alimento, etc.) de manera rápida y tal como lo harían en su área de origen. Además, parte del material que se retiren de las áreas perturbadas será trasladado hacia los lugares de destino de los individuos, con el propósito de aumentar la oferta de refugios disponibles. Tanto los lugares hacia donde se presionará la perturbación como los refugios que se construirán, serán evaluados durante monitoreos dirigidos. En este sentido, las áreas de destino serán enriquecidas con cúmulos de rocas y costras de sal procedentes de los sectores perturbados, para así favorecer el establecimiento rápido de los individuos que se desplazarán hacia estos refugios, los que al encontrarse inicialmente desocupados evitarán el surgimiento de posibles interacciones antagónicas entre conespecíficos. En consecuencia, se otorgarán refugios inmediatos, inhabitados, con materiales del área de origen y en un contexto ambiental familiar, lo que maximizará su establecimiento efectivo. Se proyecta construir a lo menos el doble de refugios que el número de individuos que se proyecta perturbar de acuerdo a las densidades indicadas en la Caracterización Ambiental– Fauna. Monitoreos de verificación: Una vez aplicada la medida se efectuará un monitoreo de verificación en cada área perturbada, evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos, con el propósito de asegurar que la fauna objetivo fue desplazada exitosamente, según el siguiente indicador de éxito: IE: aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del



	seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevivencia de la población residente. Para este indicador, se establece como umbral de éxito un 80%, es decir, el procedimiento de perturbación controlada se aplicará hasta que, al menos, el 80% de los individuos observados en el microruteo inicial abandonen el área de intervención del Proyecto. Solo obtenido este umbral el área podrá declararse liberada. Monitoreos estacionales: Una vez concluida la aplicación de la medida de perturbación controlada se iniciará su seguimiento. Para ello, se realizarán monitoreos estacionales en cada uno de los transectos implementados en los distintos ambientes y refugios hacia los cuales se presionó el desplazamiento de los reptiles. Este estudio se efectuará durante 2 años, uno en cada estación, correspondiente al menos a dos ciclos reproductivos de las especies objetivo, considerando el periodo de mayor actividad de fauna: Se realizará un seguimiento semanal el primer mes a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras. Se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en la época de mayor actividad de acuerdo con lo indicado en la Guía, que permitan estimar la abundancia y densidad de la población. En caso de registrar muerte de ejemplares, se notificará al SAG antes de 24 horas hábiles y se analizará en conjunto las medidas pertinentes a tomar con los ejemplares y con el seguimiento. El primer monitoreo estacional se realizará hasta 30 días después de ejecutada la medida. Los parámetros que se evaluarán son los siguientes: Riqueza, composición y abundancia de las especies objetivo en cada uno de los transectos y refugios construidos. Riqueza, composición y abundancia de otras especies de fauna que eventualmente estén presentes en los transectos y refugios, con el objetivo de identificar posibles competidores, depredadores, etc. La información registrada durante cada campaña estacional de monitoreo será comparada con la caracterización inicial realizada durante el microruteo de las áreas receptoras, con la finalidad de identificar algún cambio o efecto en los parámetros mencionados en forma posterior a la perturbación. Como escenario teórico, se espera el asentamiento de los animales desplazados en los alrededores de las áreas intervenidas, especialmente en los lugares donde se crearon refugios con rocas y costras de sal. La ejecución de esta medida estará a cargo de profesionales con experiencia en el manejo de fauna silvestre y para la remoción de rocas, ramas, etc., contarán con la asistencia de personal de apoyo Oportunidad: Las actividades de perturbación controlada se realizarán en forma previa al inicio de las labores de despeje y preparación de los terrenos. Una vez implementada la medida y quedando los tramos ambientalmente liberados, las tareas de preparación de terrenos con medios mecánicos deberán comenzar como máximo 5 días después de liberado cada sector. Estos plazos pretenden evitar que los ejemplares perturbados



		regresen a los sitios de origen debido al aumento del riesgo de ser capturado y debido a que las condiciones originales de refugio, temperatura y recursos han cambiado (Martín y López 2003). En el caso que el ingreso de maquinaria a los sitios liberados se retrase, se realizará nuevamente un recorrido pedestre de verificación. En caso de no encontrar individuos se permitirá el acceso por 5 días nuevamente.
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	DE	Registro de liberaciones. Cada sector del Proyecto que incluya el procedimiento de perturbación controlada será respaldado mediante una ficha de liberación, las que serán almacenadas en el área de medio ambiente del Proyecto y estarán disponibles para ser consultadas por la autoridad. Una vez implementada la medida se entregará un informe consolidado a la SMA, el que contendrá las fechas de ejecución de la medida, participantes, áreas y especies involucradas, georreferenciación de los refugios construidos e índices obtenidos. Sobre dicho reporte se mantendrá el registro de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		Se emitirá un informe semestral consolidado que dará cuenta del grado de avance en la aplicación de la medida de perturbación controlada en el área del Proyecto. Dicho informe contendrá el detalle de las áreas liberadas, cada una de las cuales será individualizada mediante una ficha de liberación, la que entre otros antecedentes relevantes contendrá fechas de ejecución de la medida, fotografías de las áreas perturbadas y de las especies registradas, refugios construidos y sus coordenadas en formato UTM/WGS84/19S, así como también la identificación del profesional responsable de la actividad. Adicionalmente, se generará un informe anual de seguimiento, el que contendrá los resultados obtenidos durante las campañas estacionales de monitoreo, considerando los refugios hacia donde se presionó el desplazamiento de los individuos de las especies objetivo. Los informes se ingresarán a la plataforma de cumplimiento de compromisos ambientales de la SMA 45 días posterior a su ejecución y se mantendrán copias en el área de medio ambiente del Proyecto.
REFERENCIA DOCUMENTOS EXPEDIENTE EVALUACIÓN CONTENGA DESCRIPCIÓN DETALLADA	A DEL DE QUE LA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.2. CAV-02

CAV.02 – CONTROL Y MONITOREO DE LA INSTALACIÓN DE DISUADORES DE VUELO	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Operación
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Monitorear la implementación de disuasores de vuelo con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión de aves con la línea aérea de transmisión (LAT) del proyecto Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.



	Descripción: Considerando que, como parte del diseño de Proyecto, durante la etapa de construcción se instalarán disuasores de vuelo en el cable de guardia, a lo largo de toda la línea de transmisión, es necesario monitorear el estado de estos durante toda la vida útil del Proyecto. Estos elementos por instalar cumplirán con las recomendaciones de la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (2015) y la guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA” (2024). Se seleccionará un modelo que cuente con fosforescencia o luminosidad que los haga visibles durante la noche, ya que los vuelos de la gaviota garuma y de golondrina de mar se producen principalmente durante la noche y el amanecer. El diseño específico del plan lo realizará un profesional experto en fauna terrestre, en base a la información disponible y las recomendaciones de la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del SAG (2015) y la guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA” (2024), y será informado a la autoridad ambiental anualmente antes del inicio de la temporada. El monitoreo se desarrollará de forma semestral iniciando un mes antes del inicio de la época reproductiva de las especies; gaviota garuma (septiembre a febrero) y golondrinas de mar (noviembre a mayo). Justificación: En función de los antecedentes de nidificación de golondrina de mar y gaviota garuma en el norte de Chile (ROC, 2024) y su cercanía al área influencia del Proyecto, y según lo indicado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (2015), la duración de los disuasores excede los 3 años de vida útil, es por ello que, un monitoreo semestral se considera una frecuencia conservadora.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Todo el trazado de la LAT. Forma: Tal como se indica en la descripción de Proyecto (capítulo 1 de la DIA), los disuasores se instalarán a lo largo de todo el trazado de la LAT en el cable de guardia, con un distanciamiento de 20 m al tresbolillo, al disponer la LAT de dos cables de guardia paralelos, siguiendo las recomendaciones de la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (2015) y la guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA” (2024). Se



	seleccionará un modelo que cuente fosforescencia o luminosidad (modelo Bird Mark BM-AG o similar) que los haga visibles durante la noche, ya que los vuelos de estas especies se producen principalmente entre la noche y el amanecer. Esta acción estará dirigida por profesionales de la construcción, considerando las especificaciones técnicas de los disuasores que se implementarán en la línea y las medidas de seguridad adecuadas para evitar incidentes o lesiones al personal que participe de esta actividad. Una vez instalados los disuasores de vuelo, un especialista en avifauna verificará que se cumpla con los criterios establecidos en la guía, entregando un informe sobre esta verificación realizada en terreno, incorporando medios de verificación, tales como fotografías, respaldos en kmz, etc. En consecuencia, durante la fase de operación se implementará un plan de monitoreo y mantención anual de los disuasores de vuelo instalados, antes del inicio de la época de reproducción de las especies; gaviota garuma (septiembre a febrero) y golondrinas de mar (noviembre a mayo), garantizando su funcionalidad durante la totalidad de la fase. Este plan consistirá en verificar el estado de cada uno de los disuasores, reponiéndose en caso del deterioro del material, y generando un informe de lo registrado en terreno. Oportunidad: Tal como se indica en la descripción de Proyecto, los disuasores en la LAT serán instalados durante la fase de construcción. Mientras que, durante la operación se efectuará un monitoreo anual de la infraestructura para evaluar el estado de los disuasores y reponer en caso de que corresponda, este monitoreo se realizará antes de la época de reproducción de las especies; gaviota garuma (septiembre a febrero) y golondrinas de mar (noviembre a mayo).
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	Informe único con el registro de instalación de disuasores de vuelo, este considerará el reporte de la implementación de disuasores en la LAT, el cual se emitirá al finalizar la implementación de estos, lo que deberá ocurrir durante la fase de construcción del proyecto. Este se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), por medio de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. La entrega del informe no superará a 1 mes desde terminada la actividad de instalación de disuasores en la LAT. Informe anual con el monitoreo semestral del estado de los disuasores de vuelo. Este se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), por medio de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. La entrega del informe no superará a 1 mes desde terminado el año cronológico previo al inicio de la época reproductiva de las especies.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Informe único de verificación de instalación de disuasores de vuelo en función de las recomendaciones de la autoridad. Este será elaborado por especialista en avifauna (el que se mantendrá en el área del proyecto a disposición de la autoridad).



		Informe anual al término del plan de mantención (el que se mantendrá en el área del proyecto a disposición de la autoridad), el que incluirá fotografías que den cuenta del estado de los elementos en general e imágenes del antes y después para los disuasores dañados o en mal estado.
REFERENCIA DOCUMENTOS EXPEDIENTE EVALUACIÓN CONTENGA DESCRIPCIÓN DETALLADA	A DEL DE QUE LA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.3. CAV-03

CAV.03 – MONITOREO ARQUEOLÓGICO PERMANENTE DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción	
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Prevenir la afectación a los elementos patrimoniales que pudieran estar presentes en el subsuelo de las superficies de intervención del proyecto, en específico, durante las actividades de excavaciones y/o movimientos de tierra. Descripción: Se contará con un arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en los frentes de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe y excavación subsuperficial del terreno. 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 todas las áreas del Proyecto donde se requiera realizar actividades excavaciones, escarpe y movimiento de tierra y cualquiera otra que implique remoción de suelos superficial o subsuperficial del terreno. 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. El informe de reporte incluirá los siguientes contenidos: Descripción de las actividades en todos los frentes de limpieza, escarpe y excavación del mes, con fecha. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.	



	Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de limpieza, escarpe y excavación y sus diferentes etapas de avances. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. Medidas implementadas de protección y/o conservación. Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, si corresponde (cercado, señaléticas, etc.). El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Cabe señalar que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo y se incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. 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 DE CUMPLIMIENTO	Registro de la actividad detallada en el Informe mensual de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP).
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Emisión del Informe mensual del Monitoreo Arqueológico Permanente con las actividades y resultados con registros fotográficos sobre las actividades realizadas, fechadas y georreferenciadas, reportando mensualmente a la SMA y CMN en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE	Anexo 3.1 de la DIA



CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	

11.4. CAV-04

CAV.04 – MONITOREO PALEONTOLÓGICO PERMANENTE A ACTIVIDADES DE MOVIMIENTO DE TIERRA		
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción	
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Evitar la alteración de hallazgos paleontológicos, protegidos por la Ley N°17.288 y su reglamento, que no hayan sido identificados previamente en las líneas base del proyecto. Descripción: Se llevará a cabo un monitoreo paleontológico (inspección visual) permanente, por parte de un/a paleontólogo/a en los frentes de trabajo donde se desarrollen actividades de movimientos de tierra y ya sean excavación, despeje, escarpe y/o nivelación, dentro del área calificada como fosilífera en la línea base de paleontología. Justificación: Debido a que las obras del proyecto contemplan excavaciones y movimientos de tierra, se considera como medida precautoria durante esta etapa, el monitoreo permanente a fin de detectar y proteger potenciales hallazgos paleontológicos.	
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Frentes de trabajo dentro de la zona fosilífera con potencial presencia de restos paleontológicos que involucren movimientos de tierra, ya sean excavación, despeje, escarpe, limpieza de superficies y/o nivelación, es decir, en sectores de paneles fotovoltaicos, torres de la LAT, subestación, botaderos, instalación de faenas, áreas de acopio, entre otros. Forma: Se llevará a cabo un monitoreo permanente durante la etapa de construcción por parte de un/a paleontólogo/a en los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra, para definir la presencia o ausencia de material paleontológico en dichos frentes. Por cada frente de trabajo monitoreado con estas características se generará una ficha de registro de monitoreo, la cual incluirá: Nombre y firma del/la profesional a cargo Fecha, hora, lugar (punto GPS referencial) Descripción breve de la obra en trabajo Descripción de la matriz o materialidad encontrada Registro fotográfico de área de movimiento de tierra En caso de detección de hallazgo paleontológico, se llevará a cabo un registro lo más completo posible para evaluar las medidas a implementar, para lo cual se solicitará el permiso de intervención, según el Artículo 7°	



	del Reglamento de Excavación establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, con una anticipación de, a lo menos, 90 días a la fecha en que se pretenda iniciar los trabajos de intervención. El contenido de la solicitud incluirá un proyecto de investigación que contemplará los siguientes antecedentes: Individualización del o de los investigadores principales; Currículum vitae de los investigadores principales; Individualización de los colaboradores o ayudantes, si los hubiere; Forma de financiamiento; Objetivos y metodología; Sitio o zona que se estudiará; Plan de trabajo; Lugar en que se piensa guardar y estudiar los materiales durante las diferentes fases del proyecto y sugerencias respecto al destino final de las colecciones y los registros; Documento de la institución patrocinante que acredite los datos señalados en las letras anteriores; y Medidas de conservación del sitio que se adoptarán, si proceden. Informes a la SMA y CMN: Se remitirán informes de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y el Consejo de monumentos nacionales (CMN), el que deberá incluir los siguientes antecedentes: Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la paleontólogo/a. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. De evidenciarse restos paleontológicos, se incorporará: f.1. Ficha de registro con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5. Planilla de registros paleontológicos (en formato Excel). Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, si corresponde (cercado, señaléticas, etc.). El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, incluyendo la información de rescate, si corresponde. De recuperarse materiales paleontológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución



		museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material paleontológico, así como su traslado a la institución receptora. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo en la fase de construcción, durante la ejecución de movimientos de tierra, y según el avance en las actividades que involucren movimientos de tierra.
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO		Se archivarán las fichas de registro de monitoreo paleontológico en los frentes de movimientos de tierra, que detallen las actividades y resultados generados. También se archivarán los registros de eventuales hallazgos y sus solicitudes al CMN para efectuar intervenciones.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		Se comenzará a dar cumplimiento una vez obtenida la RCA favorable e iniciada las actividades de excavaciones y movimientos de tierra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y el Consejo de monumentos nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
REFERENCIA DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA DESCRIPCIÓN DETALLADA	A DEL DE QUE LA	Anexo 3.2 de la DIA

11.5. CAV-05

CAV.05 – INDUCCIÓN A TRABAJADORES SOBRE EVENTUALES HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre la potencial presencia de elementos arqueológicos y paleontológicos en terreno para evitar la afectación accidental material con valor patrimonial. Descripción: Se llevará a cabo charlas de inducción a trabajadores que ejecuten actividades de movimientos de tierra sobre patrimonio cultural, sus fundamentos legales, cómo reconocer eventuales hallazgos y los procedimientos asociados a seguir en tal caso durante la fase de construcción del proyecto Justificación: Se ejecutarán estas charlas con motivo de evitar la afectación accidental a eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos que puedan surgir, y de esta manera cautelar su protección durante la fase de construcción.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Forma: El/la encargado/a ambiental del Proyecto será responsable de coordinar las charlas, las cuales serán impartidas por profesionales especialistas:



	Componente Arqueológico: a cargo de un/a arqueólogo/a titulado/a con autorización vigente del CMN, conforme a lo dispuesto en la Ley N°17.288 y Resolución Exenta CMN N°116/2019. Componente Paleontológico: a cargo de un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional establecido en la Resolución Exenta N°650/2022 del CMN, quien además deberá reportar mensualmente las actividades realizadas al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Las actividades se llevarán a cabo previo a la ejecución de movimientos de tierra, abarcando información sobre los hallazgos arqueológicos y paleontológicos que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de encontrar un hallazgo. Estas actividades de inducción arqueológica y paleontológica se ejecutarán de manera independiente y diferenciada, de modo que los contenidos, reportes y registros de cada componente se mantengan por separado. Los contenidos que abarcará la charla serán los que el/la profesional estime pertinentes y atinentes al sector de emplazamiento del proyecto, e incluirán de manera mínima: Importancia del patrimonio cultural Fundamentos legales Potenciales hallazgos dentro del área del proyecto Cómo reconocer estos potenciales hallazgos Procedimientos a seguir en caso de efectuarse hallazgos Oportunidad: Las charlas serán llevadas a cabo previo al inicio de ejecución de actividades de movimientos de tierra (incluyendo excavación, despeje, escarpe y nivelación) de manera transversal a los/las trabajadores/as ligados a movimientos de tierra, y serán repetida a trabajadores/as que se incorporen de manera posterior al proyecto.
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	Registro de las charlas ejecutadas, que incluyan: día, lugar, hora, nombre del/la profesional a cargo, listado y firma de asistentes, y registro de material expuesto. Registro fotográfico de las actividades realizadas. Registro de los informes elaborados por el/la arqueólogo/a responsable, disponibles para fiscalización por parte del CMN o la SMA. Registro de los informes mensuales remitidos al CMN y a la SMA, emitidos por el/la asesor/a en paleontología, que acrediten la realización de las charlas y el cumplimiento de los contenidos exigidos.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Se comenzará a dar cumplimiento una vez obtenida la RCA favorable e iniciada la fase de construcción. Se enviará un informe mensual durante la fase de construcción a la Superintendencia de Medio Ambiente sobre las charlas impartidas, con los registros señalados anteriormente. En las dependencias del proyecto se encontrará los registros de las charlas para efectos de fiscalización por parte de la autoridad.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria



CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	

11.6. CAV-06

CAV.06 – COLABORACIÓN EN MATERIA DE EDUCACIÓN SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Operación
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Contribuir en el desarrollo de programas de socialización para estudiantes de educación básica, y/o media y/o de liceos técnicos de la comuna de Pozo Almonte, sobre energías renovables. Descripción: A través de la Dirección de Educación Municipal de Pozo Almonte, el Titular ofrecerá jornadas de charlas y/o visitas al Parque, para alumnos de enseñanza básica, y/o media, y/o liceos técnicos con el propósito de aproximar a los estudiantes a estas tecnologías. Justificación: Se busca contribuir al conocimiento y preparación de la población comunal en materias energéticas que puedan convertirse, de acuerdo con los lineamientos de la autoridad, en polos de desarrollo socioeconómico.
LUGAR FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar Forma: Respecto de los estudiantes, el Titular: Durante los 5 primeros años de operación del proyecto, el Titular se contactará anualmente con la Dirección de Educación Municipal de Pozo Almonte, para ofrecer las jornadas, que podrán consistir en charlas y/o visitas guiadas. Pasados los primeros 5 años de operación, el Titular evaluará la continuidad del programa. Oportunidad: El programa se desarrollará anualmente, durante los primeros 5 años de operación, tras lo cual se evaluará su continuidad. Cabe indicar que solo se ejecutará contando con el interés de la dirección de educación municipal. El contacto del Titular siempre será con la Dirección de Educación Municipal, la que deberá comunicar la oferta a los establecimientos educacionales de la comuna, y deberá manifestar interés para el desarrollo de las actividades.
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	Contacto establecido con la Dirección de Educación Municipal de la comuna de Pozo Almonte, logrado. Coordinación de las actividades aceptadas para su desarrollo, logrado. Actividades desarrolladas de acuerdo con el interés e inscripciones correspondientes. Evaluación anual del programa y evaluación de su continuidad tras los primeros 5 años de operación del proyecto.



FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Informe anual que considere los indicadores presentados y su estado de avance, a través de la entrega de los siguientes medios de verificación: Copia de correo informativo a la dirección de educación municipal de Pozo Almonte. Actas de reuniones con la dirección de educación municipal, si corresponde. Actas de reuniones con los establecimientos educacionales, si corresponde. Listas de asistencia y fotografías de talleres y giras con alumnos, cuando corresponda. Este informe estará disponible en las oficinas administrativas del proyecto, para revisión por parte de las autoridades ambientales.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.7. CAV-07

CAV.07 – PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Contribuir en la vinculación laboral de personas interesadas de la comuna de Pozo Almonte con el proyecto. Descripción: Se realizarán coordinaciones con la Alcaldía de Pozo Almonte, quien realizará las coordinaciones internas con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), con el fin de contar con un catastro de personas que se encuentren buscando empleo y que respondan al perfil de las necesidades del proyecto en la fase de construcción del mismo. Adicionalmente, se realizarán capacitaciones y cursos al personal contratado, con el fin de mejorar el capital humano del proyecto y permitir a los trabajadores mejorar su empleabilidad posterior a la finalización de la construcción del Proyecto. Considerando que este compromiso depende de la disponibilidad de mano de obra al momento de entregar la oferta, y de la voluntad de la persona para trabajar en el Proyecto, el Titular se compromete a lo siguiente: Que solicitará a las empresas contratistas contratadas que desarrollen el proceso de la forma en que se indica en las bases de licitación respectivas. Que, a través del Titular, las empresas contratistas recibirán las hojas de vida que entregue la OMIL, y que las considerará como primera opción siempre y cuando cumplan con los criterios de experiencia y residencia que se indican, y cuando el trabajador demuestre una salud compatible con el cargo.



		El Titular también considerará las hojas de vida para sus contrataciones directas, contemplando los mismos criterios indicados para los contratistas. Los criterios de promoción de mano de obra local, junto con sugerencias de paridad de género y contratación de personas con calidad indígena, formarán parte de las bases de licitación de empresas contratistas. Justificación: Contribuir a la empleabilidad de la zona, mediante la búsqueda de personas a través de la OMIL de la comuna de Pozo Almonte, que respondan a los perfiles requeridos durante la fase de construcción del Proyecto.
LUGAR, FORMA OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Y DE	Lugar: Comuna de Pozo Almonte Forma: Se implementará un Programa de Apoyo a la Vinculación Laboral, que considera, por una parte, la definición de perfiles laborales (por parte del titular) y la elaboración de un catastro de la fuerza de trabajo disponible en base a la información de la OMIL, buscando con eso la contratación de mano de obra local. Para estos efectos, el Titular desarrollará las siguientes acciones: Se pondrá en contacto con la OMIL de Pozo Almonte, para definir el perfil que será ofrecido, donde se considerará: Condiciones de salud requeridas. Experiencia requerida. Verificación de residencia: los trabajadores deberán comprobar que llevan más de 5 años viviendo de manera permanente en la comuna, a través de certificados de trabajo y de Junta de Vecinos correspondiente. Opcionalmente, podrán indicar que su familia directa (padres, hermanos, cónyuge o hijos) poseen residencia mayor a 5 años en la comuna, acreditándolo a través de certificados de Juntas de Vecinos. Una vez acordados los perfiles con la OMIL, promoverá la difusión de las ofertas a través de: Medios online. Periódicos de circulación local. Folletería, que será dispuesta en la misma oficina de la OMIL y otras dependencias municipales. El Titular también implementará la recepción de hojas de vida a través de correo electrónico. Esta información será divulgada internamente y a las empresas contratistas, de modo de asegurar la consideración de estos trabajadores. En el caso de las empresas contratistas, la promoción de criterios de residencia, experiencia, salud compatible, paridad de género y consideración de personas con calidad indígena, serán parte de las bases de licitación. A las personas del catastro que sean contratadas, se les realizarán certificaciones, capacitaciones, charlas informativas, con foco en el trabajo que desarrollarán y en construcción de proyectos solares fotovoltaicos. Lo anterior se realizará por algún organismo de capacitación válido y reconocido por el Estado, que será financiado directamente por el titular y/o a través de las fuentes de financiamiento público existentes (SENCE, entre otros).



		Oportunidad: El programa se iniciará formalmente con inicio de la fase de construcción y se mantendrá a lo largo de toda esta fase. Durante todo el periodo de construcción, se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas contratistas, subcontratistas, Alcaldía de Pozo Almonte y empresa titular, de tal forma de considerar una diversidad de cursos y/o capacitaciones según los requerimientos constructivos que se tengan. Se designará un encargado de comunicaciones que constantemente mantendrá dicha comunicación con las partes interesadas.
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	DE	El titular demuestra que ha generado los perfiles laborales y que ellos han sido enviados a la Alcaldía de Pozo Almonte, difundidos internamente, y entregados a las empresas contratistas. Para la contratación por parte de empresas contratistas, el Titular ha incorporado criterios de mano de obra local, paridad de género e incorporación de personas con calidad indígena en las bases de licitación. Existen contratos de mano de obra local. Se ha desarrollado la certificación de los trabajadores capacitados.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		Informe anual que considere los indicadores presentados y su estado de avance. Copia de correo informativo a la Alcaldía de Pozo Almonte.
REFERENCIA DOCUMENTOS EXPEDIENTE EVALUACIÓN CONTENGA DESCRIPCIÓN DETALLADA	A DEL DE QUE LA	Respuesta 9.1 de la Adenda.

11.8. CAV-08

CAV.08 – REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN DE INSUMOS QUE UTILICE BOMBEROS DE CHILE, EN CASO DE EMERGENCIA EN EL PROYECTO	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción, operación y cierre
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Colaborar con la reposición de recursos para Bomberos de Chile, en caso de que se requiera su uso asistiendo al Proyecto en una emergencia. Descripción: En la eventualidad que Bomberos de Chile preste asistencia en una emergencia relacionada con el Proyecto, donde utilice sus insumos, el titular solicitará a dicha(s) compañía(s) de Bomberos que elabore una lista con todos aquellos insumos que se hayan utilizado para ser repuestos o reparados. Justificación: Hay eventualidades que se escapan de la capacidad de respuesta del Titular, por lo que podría ser necesario solicitar asistencia a Bomberos de Chile, quienes en su actuación podrían utilizar sus implementos o insumos, los que serán repuestos en su totalidad por el Titular.



FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN		Lugar: Compañía(s) del cuerpo de Bomberos de Chile que se vean involucrada(s) en alguna contingencia o emergencia relacionada con el Proyecto Forma: Previo al inicio de la etapa de construcción el Titular contactará a la(s) Compañía(s) del Cuerpo de Bomberos de Chile que se vean involucrada(s) en alguna contingencia o emergencia relacionada con el Proyecto, de manera de conocer sus necesidades y acordar algún aporte. Adicionalmente, se capacitará a la(s) Compañías(s) involucrada(s) en riesgos asociados a parques fotovoltaicos y baterías BESS. Por otro lado, en un máximo de 10 días hábiles posteriores a la conclusión de la emergencia en la cual haya asistido el cuerpo de Bomberos de Chile en el sitio del Proyecto, se solicitará un listado de insumos utilizados y de equipos que hayan resultado deteriorados o dañados como consecuencia de esta asistencia, para lo cual Bomberos tendrá hasta 10 días hábiles para su envío. Se acordará entre el cuerpo de Bomberos y el Titular, si corresponde reparos o reemplazos por completo de algunos equipos. Oportunidad: Previo al inicio de la construcción se desarrollará una reunión entre Bomberos de Chile y el Titular, para conocer los implementos con los que cuenta la institución y el alcance de las capacitaciones que sería necesario implementar. Posteriormente, se procederá a la entrega del aporte y ejecución de las capacitaciones. En cuanto a la reposición de insumos en casos de emergencia, en un plazo máximo de 10 días hábiles, el Titular se contactará con la(s) Compañía(s) de Bomberos de Chile involucrada(s) para solicitar la lista de insumos utilizados y equipos que se hayan visto deteriorados al prestar asistencia en la emergencia o contingencia sucedida en el Proyecto. Se les solicitará poder remitir esta información detallada (cantidades, modelos, marcas, etc.) en un plazo no mayor a 10 días hábiles para dar paso a las gestiones de cotización y compra de insumos Todas las gestiones de compra y reposición serán prioritarias, considerando que los servicios prestados por la institución son de carácter elemental, tanto para la ciudadanía como para otras instituciones
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	DE	Generación de aporte inicial para la(s) Compañía(s) de Bombero(s), con respaldo de la recepción por parte de la(s) Compañías y certificados de las capacitaciones realizadas. Generación de lista de insumos y equipos solicitados para ser repuestos. Facturas de compras de insumos y equipos. Registro de recepción de insumos y equipos por parte de la(s) Compañía(s) de Bombero(s).
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		Se contará en faena con la lista de insumos y equipos solicitados, las facturas y el registro de recepción de insumos y equipos por parte de Bomberos, en caso de fiscalización.
REFERENCIA DOCUMENTOS EXPEDIENTE EVALUACIÓN	A DEL DE QUE	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria



CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	

11.9. CAV-09

CAV.09 – PLAN DE FLUJO VEHICULAR PARA FIESTAS DE SAN LORENZO Y VIRGEN DEL CARMEN DE LA TIRANA	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE APLICA	Construcción y cierre
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MEDIDA	Objetivo: Establecer un plan de tránsito vehicular por parte del Titular en acuerdo con los grupos humanos del Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), con el propósito de controlar y disminuir el flujo vehicular asociado al Proyecto en caso de que la construcción o cierre coincidan con la celebración de las Fiestas de San Lorenzo y Fiesta de La Virgen del Carmen de La Tirana, consideradas las celebraciones más relevantes para los habitantes del territorio. Esto tiene como fin asegurar un normal desarrollo de la festividad. Se considerará la disminución del 50% del flujo vehicular con respecto a los viajes normales durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto. Descripción: Se implementará un “Plan de disminución de flujo vehicular”, durante la Fase de Construcción y Cierre, que determine una disminución del flujo vehicular del Proyecto durante los días de celebración de las festividades de asociadas a la Fiesta de San Lorenzo y Fiesta de Virgen del Carmen de La Tirana. Las fechas consideradas para el presente compromiso consideran las siguientes festividades: - Fiesta de San Lorenzo: 10 de agosto. - Fiesta de La Virgen del Carmen de La Tirana: 16 de julio (y días cercanos). Durante estas fechas, el Proyecto procurará una disminución del flujo vehicular, priorizando la mantención del movimiento de vehículos de menor tamaño e indispensables para el desarrollo del Proyecto. Este compromiso considera el flujo vehicular por las siguientes rutas: 5, 16, A-665, A-615 y A-65. Estas rutas son utilizadas por los devotos para acceder tanto al poblado de Tarapacá (comuna de Huara) como al poblado de La Tirana (comuna de Pozo Almonte) desde las áreas urbanas más pobladas de la región de Tarapacá, como Iquique, Alto Hospicio o Pozo Almonte. Justificación: Las obras y partes del Proyecto se localizan a un costado de la ruta 5, en las cercanías del cruce con la ruta 16, así como en el cruce de la ruta 5 con la ruta A-665. De igual forma, el flujo vehicular del Proyecto considera las siguientes rutas: 5, 16, A-665, A-615 y A-65. Estas rutas son utilizadas por los feligreses de las ciudades de Iquique, Alto Hospicio y Pozo Almonte para acceder a los pueblos de Tarapacá y La Tirana, que corresponden a los epicentros de las festividades, por lo cual el flujo vehicular durante las fechas de celebración aumenta



		considerablemente, produciéndose un aumento vehicular significativo en la ruta 5 al norte del cruce con ruta 16, así como en la ruta 5 en las cercanías de Pozo Almonte, en el bypass de la ruta A-65 y A-615, y en el cruce de la ruta 5 con la ruta A-665. Por ello, el Proyecto considera disminuir su flujo vehicular en las rutas mencionadas durante las fechas de mayo flujo vehicular asociados a las fiestas religiosas mencionadas.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	DE	Lugar: Ruta 5 (entre cruce con ruta A-665 y punto de acceso al Proyecto), bypass ruta A-65 y ruta A-615, cruce ruta 16 – ruta 5, cruce ruta 5 – ruta A-665. Forma: 1) Se desarrollará un plan vial asociada al Proyecto, en conjunto con autoridades y/o organizaciones sociales del AI-SVCGH, donde se considerará la reducción significativa del flujo vehicular asociado al Proyecto y que haga uso de las siguientes rutas: Ruta 5 (entre cruce con ruta A-665 y punto de acceso al Proyecto), bypass ruta A-65 y ruta A-615, cruce ruta 16 – ruta 5, cruce ruta 5 – ruta A-665. 2) Este plan será socializado con las autoridades locales y organizaciones sociales presentes en el territorio. De esta forma, se recibirán comentarios e inquietudes con respecto a los alcances de este compromiso. Las organizaciones específicas con las cuales se socializará el plan serán definidos por parte del equipo de relacionamiento comunitario. 20 días hábiles posterior a las festividades, se hará envío a las organizaciones sociales de las planillas que muestren el total de viajes, así como las características del flujo vehicular asociado al Proyecto, considerando 2 días previos al inicio de las celebraciones, los días de celebración y 2 días tras el término de las celebraciones, de forma de dar cuenta de la disminución del tráfico asociado al proyecto. Oportunidad: El plan vehicular se presentará 2 meses antes del inicio de las festividades, durante la Fase de Construcción y Cierre, con el fin de ser revisado por parte de las organizaciones sociales.
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	DE	Envío y/o entrega de documento con el plan vehicular a las organizaciones sociales. Acta de reunión y/o medio de verificación que acredite la recepción de documentos con revisión del plan por parte de las organizaciones sociales. Bitácoras/planillas de viaje de vehículos asociados al Proyecto, considerando 2 días previos al inicio de las celebraciones, los días de celebración y 2 días tras el término de la celebración, de forma de dar cuenta de la disminución del tráfico asociado al proyecto.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Y	Se presentará un informe anual a la SMA que incluya: Bitácoras/planillas de viaje de vehículos asociados al Proyecto, considerando 2 días previos al inicio de las celebraciones, los días de celebración y 2 días tras el término de la celebración.
REFERENCIA DOCUMENTOS	A DEL	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria



EXPEDIENTE EVALUACIÓN CONTENGA DESCRIPCIÓN DETALLADA	DE QUE LA	

11.10. CAV-10

CAV.10 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA LA ASOCIACION INDIGENA AYMARA SOL NACIENTE		
FASE PROYECTO QUE APLICA	DEL AL	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN		Objetivo: Promover y fortalecer las actividades económicas y culturales asociadas a las rutas de Trashumancia, aunque no se ven intervenidas directamente por obras del proyecto, están dentro del área de influencia. Tal es el caso de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente de Pozo Almonte. Descripción: A través de este compromiso, la empresa titular del proyecto se compromete a financiar con un aporte único durante esta fase destinado a iniciativas, tales como: Capacitación y Educación: Programas de formación que fortalezcan las actividades tradicionales y productivas de la asociación en beneficio directo de sus socios. Proyectos Productivos: Apoyo a iniciativas que fomenten la producción y comercialización de productos tradicionales, promoviendo así la economía local y la autonomía de las comunidades. Conservación Cultural: Financiamiento de actividades que busquen preservar y promover las tradiciones culturales y patrimoniales de las comunidades indígenas, incluyendo la realización de festividades, talleres y exposiciones. El Fondo se puede ejecutar en 2 de las 3 opciones de modo de que pueda conservar un volumen que le permita mantener un nivel de beneficio y aporte positivo a la organización. Justificación: Las asociaciones indígenas hacen un esfuerzo relevante por mantener vivas las costumbres y prácticas ancestrales propias de su acervo cultural. En ese sentido, fomentar el trabajo que éstas realizan y propiciar que involucren a las nuevas generaciones es una manera de mantenerlas vivas en el tiempo. El fomento de las prácticas económicas y culturales asociadas a las rutas de trashumancia ganadera de las asociaciones mencionadas permite aportar al mantenimiento de actividades propias del territorio que son intergeneracionales y albergan un “saber hacer” ancestral.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN		Lugar: En las áreas de trabajo, producción y/o trashumancia ganadera usuales de la comunidad en la comuna de Pozo Almonte.



CAV.10 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA LA ASOCIACION INDIGENA AYMARA SOL NACIENTE	
	Forma: El titular implementará, a través de el/la coordinador/a social”, las bases de un fondo único de fomento a las actividades económicas y culturales durante la etapa de construcción con el fin de contribuir al fortalecimiento de la cultura y prácticas tradicionales de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente. Acompañamiento y asesoría técnica: Se llevará a cabo una acompañamiento y asesoría técnica para la adecuada formulación del proyecto buscando optimizar el uso de los recursos y alcanzar el máximo beneficio a las familias de la asociación. Supervisión a la ejecución: El titular designará a un/a responsable de terreno encargado/a de facilitar el proceso de ejecución y garantizar la utilización de los recursos para los fines previstos. Oportunidad: Con una Resolución de Calificación Ambiental favorable y, al iniciar la fase de construcción del proyecto, se procederá a implementar la iniciativa, estimando un tiempo de ejecución de 4 a 8 meses.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Se establecerá un registro de la implementación del compromiso voluntario, incluyendo, como mínimo, la fecha y el lugar en que se llevó a cabo cada acción correspondiente hasta la adjudicación de los fondos. Bitácora de ejecución, registro fotográfico antes y después, registro de actividades participativas.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Reporte semestral de las actividades realizadas durante fase de construcción, junto con el informe final.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.11. CAV-11

CAV.11 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA EL GRUPO HUMANO INDIGENA FAMILIA CHOQUE CASTRO	
FASE DEL PROYECTO AL QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: Promover y fortalecer las actividades económicas y culturales asociadas a las rutas de Trashumancia, aunque no se ven intervenidas directamente por obras del proyecto, están dentro del área de influencia. Tal es el caso del grupo humano “Familia Choque Castro” liderado por Efraín Choque.



CAV.11 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA EL GRUPO HUMANO INDIGENA FAMILIA CHOQUE CASTRO	
	Descripción: A través de este compromiso, la empresa titular del proyecto se compromete a financiar con un aporte único durante esta fase destinado a iniciativas, tales como: Capacitación y Educación: Programas de formación que fortalezcan las actividades tradicionales y productivas de la asociación en beneficio directo de sus socios. Proyectos Productivos: Apoyo a iniciativas que fomenten la producción y comercialización de productos tradicionales, promoviendo así la economía local y la autonomía de las comunidades. Conservación Cultural: Financiamiento de actividades que busquen preservar y promover las tradiciones culturales y patrimoniales de las comunidades indígenas, incluyendo la realización de festividades, talleres y exposiciones. El Fondo se puede ejecutar en 2 de las 3 opciones de modo de que pueda conservar un volumen que le permita mantener un nivel de beneficio y aporte positivo a la organización. Justificación: Las asociaciones indígenas hacen un esfuerzo relevante por mantener vivas las costumbres y prácticas ancestrales propias de su acervo cultural. En ese sentido, fomentar el trabajo que éstas realizan y propiciar que involucren a las nuevas generaciones es una manera de mantenerlas vivas en el tiempo. El fomento de las prácticas económicas y culturales asociadas a las rutas de trashumancia ganadera de las asociaciones mencionadas permite aportar al mantenimiento de actividades propias del territorio que son intergeneracionales y albergan un “saber hacer” ancestral.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: En las áreas de trabajo, producción y/o trashumancia ganadera usuales de este grupo familiar en la comuna de Pozo Almonte. Forma: El titular implementará, a través de el/la coordinador/a social”, las bases de un fondo único de fomento a las actividades económicas y culturales durante la etapa de construcción con el fin de contribuir al fortalecimiento de la cultura y prácticas tradicionales del grupo humano indígena Choque Castro. Acompañamiento y asesoría técnica: Se llevará a cabo un acompañamiento y asesoría técnica para la adecuada formulación del proyecto buscando optimizar el uso de los recursos y alcanzar el máximo beneficio a las familias de la asociación. Supervisión a la ejecución: El titular designará a un/a responsable de terreno encargado/a de facilitar el proceso de ejecución y garantizar la utilización de los recursos para los fines previstos. Oportunidad:



CAV.11 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA EL GRUPO HUMANO INDIGENA FAMILIA CHOQUE CASTRO	
	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental y, al iniciar la fase de construcción del proyecto, se procederá a implementar la iniciativa, estimando un tiempo de ejecución de 4 a 8 meses.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Se establecerá un registro de la implementación del compromiso voluntario, incluyendo, como mínimo, la fecha y el lugar en que se llevó a cabo cada acción correspondiente hasta la adjudicación de los fondos. Bitácora de ejecución, registro fotográfico antes y después, registro de actividades participativas.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Reporte semestral de las actividades realizadas durante fase de construcción, junto con el informe final.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.12. CAV-12

CAV.12 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA LA ASOCIACION INDIGENA AYMARA NAYRA INTI	
FASE DEL PROYECTO AL QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: Promover y fortalecer las actividades económicas y culturales asociadas a las rutas de Trashumancia, aunque no se ven intervenidas directamente por obras del proyecto, están dentro del área de influencia. Tal es el caso de la Asociación Indígena Aymara Nayra Inti de Pozo Almonte. Descripción: A través de este compromiso, la empresa titular del proyecto se compromete a financiar con un aporte único durante esta fase destinado a iniciativas, tales como: Capacitación y Educación: Programas de formación que fortalezcan las actividades tradicionales y productivas de la asociación en beneficio directo de sus socios. Proyectos Productivos: Apoyo a iniciativas que fomenten la producción y comercialización de productos tradicionales, promoviendo así la economía local y la autonomía de las comunidades. Conservación Cultural: Financiamiento de actividades que busquen preservar y promover las tradiciones culturales y patrimoniales de las comunidades indígenas, incluyendo la realización de festividades, talleres y exposiciones.



CAV.12 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA LA ASOCIACION INDIGENA AYMARA NAYRA INTI	
	El Fondo se puede ejecutar en 2 de las 3 opciones de modo de que pueda conservar un volumen que le permita mantener un nivel de beneficio y aporte positivo a la organización. Justificación: Las asociaciones indígenas hacen un esfuerzo relevante por mantener vivas las costumbres y prácticas ancestrales propias de su acervo cultural. En ese sentido, fomentar el trabajo que éstas realizan y propiciar que involucren a las nuevas generaciones es una manera de mantenerlas vivas en el tiempo. El fomento de las prácticas económicas y culturales asociadas a las rutas de trashumancia ganadera de las asociaciones mencionadas permite aportar al mantenimiento de actividades propias del territorio que son intergeneracionales y albergan un “saber hacer” ancestral.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: En las áreas de trabajo, producción y/o trashumancia ganadera usuales de la comunidad en la comuna de Pozo Almonte. Forma: El titular implementará, a través de el/la coordinador/a social”, las bases de un fondo único de fomento a las actividades económicas y culturales durante la etapa de construcción con el fin de contribuir al fortalecimiento de la cultura y prácticas tradicionales de la Asociación Indígena Aymara Nayra Inti. Acompañamiento y asesoría técnica: Se llevará a cabo un acompañamiento y asesoría técnica para la adecuada formulación del proyecto buscando optimizar el uso de los recursos y alcanzar el máximo beneficio a las familias de la asociación. Supervisión a la ejecución: El titular designará a un/a responsable de terreno encargado/a de facilitar el proceso de ejecución y garantizar la utilización de los recursos para los fines previstos. Oportunidad: Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental y, al iniciar la fase de construcción del proyecto, se procederá a implementar la iniciativa, estimando un tiempo de ejecución de 4 a 8 meses.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Se establecerá un registro de la implementación del compromiso voluntario, incluyendo, como mínimo, la fecha y el lugar en que se llevó a cabo cada acción correspondiente hasta la adjudicación de los fondos. Bitácora de ejecución, registro fotográfico antes y después, registro de actividades participativas.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Reporte semestral de las actividades realizadas durante fase de construcción, junto con el informe final.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria



CAV.12 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA LA ASOCIACION INDIGENA AYMARA NAYRA INTI	
DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	

11.13. CAV-13

CAV.13 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA ASOCIACIÓN INDÍGENA AYMARA FLOR DEL DESIERTO	
FASE DEL PROYECTO QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: Promover y fortalecer las actividades económicas y culturales asociadas a las rutas de Trashumancia, aunque no se ven intervenidas directamente por obras del proyecto, están dentro del área de influencia. Tal es el caso de la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto. A través de este compromiso, la empresa propietaria del parque solar se compromete a financiar iniciativas, tales como: Capacitación y Educación: Programas de formación que fortalezcan las actividades tradicionales y productivas de la asociación en beneficio directo de sus socios. Proyectos Productivos: Apoyo a iniciativas que fomenten la producción y comercialización de productos tradicionales, promoviendo así la economía local y la autonomía de las comunidades. Conservación Cultural: Financiamiento de actividades que busquen preservar y promover las tradiciones culturales y patrimoniales de las comunidades indígenas, incluyendo la realización de festividades, talleres y exposiciones. El Fondo se puede ejecutar en 2 de las 3 opciones de modo de que pueda conservar un volumen que le permita mantener un nivel de beneficio y aporte positivo a la organización. Justificación: Las asociaciones indígenas hacen un esfuerzo relevante por mantener vivas las costumbres y prácticas ancestrales propias de su acervo cultural. En ese sentido, fomentar el trabajo que éstas realizan y propiciar que involucren a las nuevas generaciones es una manera de mantenerlas vivas en el tiempo. El fomento de las prácticas económicas y culturales asociadas a las rutas de trashumancia ganadera de las asociaciones mencionadas permite aportar al mantenimiento de actividades propias del territorio que son intergeneracionales y albergan un “saber hacer” milenario.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: En las áreas de trabajo, producción y/o trashumancia ganadera usuales de la comunidad en la comuna de Pozo Almonte.



CAV.13 - FONDO ÚNICO DE FOMENTO A LAS ACTIVIDADES TRADICIONALES PARA ASOCIACIÓN INDÍGENA AYMARA FLOR DEL DESIERTO	
	Forma: El titular implementará, a través de el/la coordinador/a social”, las bases de un fondo único de fomento a las actividades económicas y culturales durante la etapa de construcción con el fin de contribuir al fortalecimiento de la cultura y prácticas tradicionales de la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto. Acompañamiento y asesoría técnica: Se llevará a cabo una acompañamiento y asesoría técnica para la adecuada formulación del proyecto buscando optimizar el uso de los recursos y alcanzar el máximo beneficio a las familias de la asociación. Supervisión a la ejecución: El titular designará a un/a responsable de terreno encargado/a de facilitar el proceso de ejecución y garantizar la utilización de los recursos para los fines previstos. Oportunidad: Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental y, al iniciar la fase de construcción del proyecto, se procederá a implementar la iniciativa, estimando un tiempo de ejecución de 4 a 8 meses.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Se establecerá un registro de la implementación del compromiso voluntario, incluyendo, como mínimo, la fecha y el lugar en que se llevó a cabo cada acción correspondiente hasta la adjudicación de los fondos. Bitácora de ejecución, registro fotográfico antes y después, registro de actividades participativas.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Reporte semestral de las actividades realizadas durante fase de construcción, junto con el informe final.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.14. CAV-14

CAV.14 - APOORTE AL DESARROLLO DE ENERGÍAS LIMPIAS PARA LA CORPORACIÓN MUSEO DEL SALITRE	
FASE DEL PROYECTO AL QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: El compromiso tiene como objetivo aportar al desarrollo de fuentes limpias de abastecimiento energético para los requerimientos del Museo del Salitre, creadora y administradora del Museo de Sitio Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura, de modo que le permita optimizar sus costos de operación a partir de la generación solar de energía a través de paneles fotovoltaicos.



CAV.14 - APOORTE AL DESARROLLO DE ENERGIAS LIMPIAS PARA LA CORPORACIÓN MUSEO DEL SALITRE	
	Descripción: Se desarrollará la instalación de paneles solares en la cantidad suficiente para producir al menos 5 kWp como potencia instalada. La obra se desarrollará en conjunto con la Corporación Museo del Salitre. El titular aportará los fondos para el desarrollo del proyecto, pero el responsable último de la ejecución será la Corporación Museo del Salitre. Luego de entregada será responsabilidad de la Corporación Museo del Salitre asumir la mantención de dicha instalación. La obra cumplirá con las normativas eléctricas necesarias para estos fines y contará con las normas de seguridad que se requieren para su operación segura. Justificación: La corporación Museo del Salitre realiza una importante labor a través de los museos de Sitios de Humberstone y Santa Laura. La oficina salitrera de Humberstone fue declarada Monumento Histórico el 16 de enero de 1970. Decretos posteriores incluyeron también sus tortas de ripio y la ampliación de límites. Se encuentra bajo la protección de la Corporación Museo del Salitre desde el año 2001, gestionándose a través de ella distintas obras de restauración. Actualmente conforma junto a la oficina salitrera Santa Laura una sola área declarada Monumento Histórico, y ambas son parte de la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco desde el año 2005. Aunque no se verá afectado por ninguna de las obras del proyecto, se encuentra en el área de influencia y esta cercanía ha permitido la construcción de vínculos con la administración de la corporación y el compromiso de derivación de hallazgos en caso de ocurrir durante la fase construcción. Como una manera de apoyar el trabajo que esta organización realiza el proyecto compromete el desarrollo de esta instalación de paneles para dotar al museo de una herramienta que le permita utilizar la energía solar para optimizar los costos de consumo eléctrico de los museos de sitio.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Zona en la que la Corporación Museo del Salitre determine más adecuado instalar conforme a sus criterios técnicos y de protección de los sitios. Forma: Primero, se procederá a desarrollar el proyecto de manera conceptual para presentarlo a los directivos de la corporación y, luego de su aprobación y determinación del espacio físico que utilizará dentro de sus instalaciones, se procederá a montar la infraestructura de paneles y lo necesario para su funcionamiento bajo la supervisión de especialistas competentes y autorizados proporcionados por el titular. Oportunidad: Durante la fase construcción de proyecto estimándose un plazo de unos 18 meses.



CAV.14 - APOORTE AL DESARROLLO DE ENERGIAS LIMPIAS PARA LA CORPORACIÓN MUSEO DEL SALITRE		
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO		Se llevará un registro detallado de la implementación de la medida, específicamente en relación con la instalación de los paneles. Este registro incluirá, como mínimo, la fecha y el lugar de instalación. Incluirá el diseño inicial y la aprobación del mismo por parte de la corporación Museo del Salitre
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO		Reporte anual durante las fases de construcción del proyecto, en el que se detallará las actividades realizadas y la fecha de entrega a la Corporación.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA		Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.15. CAV-15

CAV.15 - MEJORAMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PLAZA “CORREDOR DE PICA”		
FASE DEL PROYECTO QUE APLICA		Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN		Objetivo: La medida tiene como objetivo aportar a la seguridad de la comunidad de Pozo Almonte urbano a través de la instalación de alumbrado público en la plaza “Corredor de Pica” ubicada en el acceso norte de la comuna, en las intersecciones de las calles Marcelo Dragoni (paralela a la Ruta Panamericana 5 Norte) con calle Arica. Descripción: La intervención buscará mejorar las condiciones de usabilidad y seguridad de la plaza para los vecinos de la comuna de Pozo Almonte, instalando luminarias solares conforme a la regulación sobre iluminación de espacios públicos que se encuentre vigente. La obra será ejecutada por el titular con un diseño sencillo y funcional que será conversado con los respectivos departamentos municipales que están a cargo de estas materias, para que cumpla así con los estándares requeridos. Se instalará a través de postes en el entorno de la plaza “Corredor de Pica” siendo una obra que será realizado íntegramente por el titular del proyecto pero recepcionado por la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte, siendo responsabilidad de ésta última el mantenimiento de la infraestructura entregada. Justificación: La instalación de este compromiso responde a la necesidad de mejorar la infraestructura pública para el uso de los espacios públicos en Pozo Almonte. Al



CAV.15 - MEJORAMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PLAZA “CORREDOR DE PICA”	
	aportar con iluminación en una plaza tan importante como la de “Corredor de Pica”, se aporta a la seguridad de la misma, fomentando su uso por familias y adultos mayores. Se enmarca también en el interés del titular por generar algún aporte a la comunidad de Pozo Almonte en general.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Plaza “Corredor de Pica” acceso norte de la comuna. Forma: El mejoramiento del alumbrado público estará dado por la instalación de un número determinado de postes y luces alógenas/led que permitan mejorar la iluminación de la plaza durante las noches. La instalación del alumbrado considerará medidas antisísmicas y las normativas vigentes para evitar la contaminación lumínica, especialmente el Decreto 1, de 2022, del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del mismo Ministerio. La mantención de la infraestructura se llevará a cabo por la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte, durante la vida útil de la misma. Oportunidad: La obra se ejecutará durante la fase construcción del Proyecto, estimándose que se ejecute cumpliendo con todos los requisitos, durante el plazo que dure la construcción, estimándose en unos 18 meses.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Se llevará un registro detallado de la implementación de la medida, específicamente en relación con la instalación de los postes de alumbrado. Este registro incluirá, como mínimo, la fecha y el lugar de instalación y el documento de recepción Municipal.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Reporte anual durante la fase de construcción del proyecto, en el que se detallará las actividades realizadas y la fecha de entrega a la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.16. CAV-16

CAV.16 - MESA DE TRABAJO DURANTE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO CON LOS GHPPI	
IMPACTO ASOCIADO	No aplica



FASE DEL PROYECTO A LA QUE SE APLICA	Construcción, Operación y Cierre
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: El objetivo es generar una instancia permanente de diálogo bilateral, entre el titular y las organizaciones indígenas que son parte del área de influencia del proyecto y que deseen ser parte de este compromiso, estableciendo un trabajo conjunto durante toda la vida útil del proyecto que permita dar respuesta a las preocupaciones y fortalecer las actividades tradicionales y/o productivas de las organizaciones. Descripción: Para establecer relaciones transparentes, colaborativas y de largo plazo se implementarán mesas de trabajo permanente durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto con las organizaciones indígenas del área de influencia que deseen ser parte de este compromiso. Las respectivas mesas se sostendrán con cada organización semestralmente, y participarán los representantes formales de cada organización y los representantes de la empresa titular del proyecto. Las temáticas que abordarán estas mesas serán: De tipo informativo para facilitar que las organizaciones estén en conocimiento de los avances y contingencias del proyecto en cada una de sus fases. De tipo consultivo para que las organizaciones indígenas del área de influencia puedan comunicarse y vincularse de manera directa con la empresa titular expresando sus inquietudes y comentarios. De tipo colaborativo para la cocreación de potenciales inversiones sociales en el marco del relacionamiento comunitario para el fomento de las actividades tradicionales y/o productivas de las organizaciones. Para la materialización de las mesas el titular dispondrá de un/a Coordinador/a Social quien mantendrá comunicación y vinculación permanente con las organizaciones indígenas del área de influencia, y gestionará las reuniones semestrales. Justificación: La relación permanente y de carácter bidireccional con las organizaciones indígenas del área de influencia del proyecto permitirá una oportuna resolución de contingencias, y el resguardo de los intereses comunitarios.
LUGAR, FORMA, OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Pozo Almonte, en espacios que se determinen con cada organización. Forma: Dentro de los primeros 60 días corridos luego del inicio de la etapa de construcción, se contactará a los representantes legítimos y formales de las Asociaciones Indígenas Flor del Desierto, Sol Naciente, Pampa Verde, Los Andes, San José, Pampa Yapu, Aymara Campesina Pampa del Tamarugal, Nayra Inti, CI Patrimonial del Tamarugal y Grupo Familiar Choque Castro, con la finalidad de invitarlos a participar de una mesa de trabajo bilateral. Para ello, se coordinará una reunión con cada organización, en la cual se profundizará sobre la forma de funcionamiento de la mesa de trabajo y objetivos. Esta reunión deberá efectuarse dentro de los primeros 60 días corridos de la etapa de construcción.



	Con aquellas organizaciones que respondan de manera favorable a la convocatoria, se firmará un convenio de colaboración que incluirá, entre otros aspectos, la forma de funcionamiento de la respectiva mesa de trabajo, frecuencia de reuniones, contacto, compromisos adquiridos por ambas partes, entre otras. La firma del aludido convenio deberá efectuarse a más tardar 60 días corridos después de sostenida la reunión de invitación. Cabe señalar que se dejará debidamente registrado aquellas organizaciones que no respondan a la convocatoria o con las cuales no se suscriba un convenio de colaboración, y que, por tanto, no serán objeto de este CAV. Aquellas organizaciones con las que se haya suscrito el convenio de colaboración, serán convocadas semestralmente a reuniones en las que se definirá una agenda de trabajo anual o bianual, que se irá ejecutando paulatinamente. El titular deberá realizar las convocatorias respectivas y asegurarse que las reuniones ocurran y desarrollen un trabajo efectivo. Oportunidad: Fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Registro del envío de invitación a participar en la “Mesa de Trabajo” del proyecto Pita Solar, mediante carta, email y/o WhatsApp. A las 10 organizaciones indígenas del área de influencia del proyecto. Registro de respuesta de las organizaciones indígenas del área de influencia del proyecto, aceptando o rechazando (mediante cartas, correos y/o WhatsApp) la invitación a participar en la “Mesa de Trabajo” del proyecto Pita Solar. En caso que no se obtenga respuesta de alguna de las organizaciones convocadas dentro del plazo establecido, o bien, no se obtenga una respuesta formal aceptando o rechazando la invitación, o no se llegue a acuerdo respecto de los contenidos del convenio del colaboración, se registrarán las comunicaciones sostenidas, de manera de dar cuenta de ello. Actas de reuniones con aquellas organizaciones indígenas que aceptaron la invitación de participar en la “Mesa de Trabajo” del proyecto Pita Solar. <u>Registro fotográfico de las actividades realizadas con las organizaciones</u>
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Planilla de registro de relacionamiento comunitario de carácter mensual con los temas planteados, las respuestas entregadas, los acuerdos establecidos y las actividades ejecutadas. Anualmente se realizará una evaluación de las “Mesas de Trabajo” con el objetivo de conocer la percepción de las organizaciones indígenas participantes y generar oportunidades de mejora en el procedimiento. Anualmente se elaborará informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente para cada organización indígena del área de influencia del proyecto. Los documentos estarán disponibles para las personas que lo requieran, a través de su coordinador/a social del proyecto.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria



DESCRIPCIÓN DETALLADA	

11.17. CAV-17

CAV.17 - PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE SE APLICA	Construcción, operación y cierre
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: Establecer un vínculo de comunicación directo, continuo y a largo plazo con las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia del proyecto. Este concepto refiere a las zonas en las que residen grupos humanos que, aunque no se encuentran en la proximidad inmediata del proyecto, pueden interactuar indirectamente, a través de sus sistemas de vida y costumbres, con éste. Descripción: Para establecer relaciones transparentes, colaborativas y de largo plazo con las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia del proyecto, se implementará un plan de relacionamiento comunitario permanente. Este plan contempla: Canal de comunicación que facilite a las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia de medio humano, sostener un relacionamiento continuo con el titular y viceversa. La instancia servirá para canalizar consultas, sugerencias, reclamos, así como para informar avances del proyecto. Los medios de comunicación oficial serán a través de correo electrónico, teléfono, buzón físico, y/o reuniones, todo de acuerdo con las características y funcionamiento de cada organización funcional y/o territorial. Se establecerán reuniones regulares y periódicas con las organizaciones funcionales y/o territoriales. El titular dispondrá de un/a Coordinador/a Social, quien mantendrá comunicación y vinculación permanente, siendo el representante de proyecto ante las organizaciones funcionales y/o territoriales representantes de cada localidad del área de influencia. Justificación: La relación permanente y de carácter bidireccional con las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia del proyecto permitirá que se desarrolle un adecuado vínculo, resguardando la adecuada comunicación y la oportuna resolución de contingencias que puedan presentarse en cualquier fase del proyecto.
LUGAR, FORMA, OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Área de influencia de medio humano Forma: El/la coordinador/a social establecerá reuniones periódicas con las organizaciones funcionales y territoriales representantes de la localidad del área de influencia para:



CAV.17 - PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	
	Presentar plan de relacionamiento comunitario. Presentar cronograma con las principales actividades de la fase de construcción, operación y cierre. Presentar las medidas comprometidas en la RCA. Informar sobre mecanismos de consultas, difusión y reclamos, las que contarán con un número de teléfono y correo electrónico habilitado. Entre otras funciones. El Protocolo de Comunicación deberá ser revisado en cada una de las fases del proyecto y sus cambios deberán ser informados a las organizaciones funcionales y territoriales. Durante todas las fases del proyecto, el titular dispondrá de diversos medios de comunicación para consultas y/o reclamos, entre ellos un número telefónico y un correo electrónico dónde podrán dejar las consultas por parte de la comunidad. Posteriormente cada consulta será gestionada por el/la coordinador/social, para poder dar respuesta. Las organizaciones con las que se mantendrá contacto, incluidas en este CAV son las siguientes: Asociaciones indígenas Sol Naciente, Pampa del Tamarugal, Flor del Desierto, Nayra Inti, grupo familiar Choque Castro y Patrimonial del Tamarugal. Consejo de la Sociedad Civil (Cosoc) de Pozo Almonte. Ejército de Chile - Villa Militar el Bosque. Corporación Museo del Salitre – Oficinas de Humberstone y Santa Laura. Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte. El titular dará aviso a los antes mencionados, cuando se contemple inicio de obras, informando a través de una reunión. De acuerdo con la realidad local de Pozo Almonte, considerando los medios y formas de comunicación de los habitantes del área de influencia, se establecerán medios de comunicación pertinentes (uso de plataformas digitales, correo electrónico, teléfonos, grupos de WhatsApp, y/o información escrita, entre otros.). Oportunidad: A través del vínculo directo y de forma permanente se podrá fortalecer el desarrollo comunitario, aunando esfuerzos para apoyar en la resolución de temas que sean relevantes y abordables por parte del titular.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Actas de reuniones, cartas, correos, WhatsApp, y/o registros fotográficos, etc. Informes trimestrales de relacionamiento comunitario
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Planilla de registro de relacionamiento comunitario de carácter mensual. Anualmente se elaborará informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Los documentos estarán disponibles para las personas que lo requieran, a través de su coordinador/a social del proyecto.



CAV.17 - PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD	
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Respuesta 9.3 de la Adenda.

11.18. CAV-18

CAV.18 - MECANISMO DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS CON LA COMUNIDAD	
FASE DEL PROYECTO A LA QUE SE APLICA	Construcción, Operación y Cierre
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: Mantener un canal de comunicación abierto y permanente con las comunidades (organizaciones funcionales y territoriales) del área de influencia del proyecto. Descripción: Se contará con un mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias que establecerá los lineamientos para que las personas que lo requieran puedan presentar quejas, reclamos e inquietudes derivadas de las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto, buscando asegurar la accesibilidad de todos los interesados. Este mecanismo será: Comprensible y confiable: Se presentará el mecanismo de quejas y reclamos a las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia del proyecto, de tal forma que sea entendido por las partes interesadas. Se garantizará la confidencialidad del interesado que presente la inquietud. Culturalmente pertinente: Adaptado al contexto local de Pozo Almonte, de tal forma que sea de fácil acceso para todos. Para implementar el mecanismo, se contará con un/una coordinador/a social que gestionará el mecanismo y se encargará de dar respuesta oportuna a las potenciales quejas y consultas. Justificación: Éste es un compromiso adquirido por el Titular para mantener un mecanismo de comunicación constante con la comunidad, durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto
LUGAR, FORMA, OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Pozo Almonte, área de influencia del proyecto. Forma: Para asegurar la correcta implementación del mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, ésta considerará las siguientes etapas: Mecanismos de quejas, reclamos y sugerencias: El titular dispondrá de diversos mecanismos, como correo electrónico y número telefónico para estas comunicaciones.



CAV.18 - MECANISMO DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS CON LA COMUNIDAD	
	Informar a organizaciones funcionales y territoriales de los mecanismos antes señalados, a través de reuniones. Recepción de quejas, reclamos y sugerencias: El/la coordinador/a social recogerá permanentemente. Se revisará la naturaleza de la comunicación y se derivará con el área de la empresa involucrada. El/la coordinador/a social elaborará un informe de comunicación que incluirá información relativa al código de seguimiento de la comunicación, tipo de comunicación, área involucrada, información del que emitió la comunicación, fecha, descripción, solución recomendada y plazo de resolución. Se categorizará la comunicación, dependiendo de la naturaleza y criticidad de ésta. Resolución: Una vez resuelta la inquietud, se dará respuesta formal al solicitante interesado. Evaluación y seguimiento: El/la coordinador/a social será responsable del seguimiento y respuesta a los distintos interesados, en plazo de acuerdo con criticidad y temática de las consultas, quejas, reclamos y sugerencias.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Registro fotográfico y actas de reuniones con organizaciones y/o de las acciones implementadas. Formularios de recepción de quejas, consultas, reclamos y sugerencias. Control de indicadores mensuales que registrarán número de solicitud de información, tiempos de respuesta, entre otros.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Se harán informes trimestrales indicando registro de recepción de consultas, solicitudes u otros, los cuales estarán a disponibilidad por medio del Coordinador/a Social del proyecto.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.19. CAV-19

CAV.19 - INSTALACIÓN DE PANDERETAS PERIMETRALES PARA PREVENIR EL ATRAPAMIENTO DE GANADO	
FASE DEL PROYECTO QUE APLICA	Construcción
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: La medida tiene como objetivo mitigar los potenciales efectos adversos sobre la actividad productiva de los habitantes del sector y prevenir daños a la actividad ganadera local. Descripción: Se instalará una pandereta como cierre perimetral alrededor de todo el contorno de las obras permanentes del proyecto. Este cierre tendrá una altura de 2 metros y parcialmente soterrado, con el propósito de evitar que la fauna ingrese al área del



CAV.19 - INSTALACIÓN DE PANDERETAS PERIMETRALES PARA PREVENIR EL ATRAPAMIENTO DE GANADO	
	proyecto mediante excavaciones. Además, se utilizará una malla sin púas para minimizar el riesgo de afectación al ganado local. Justificación: La instalación de esta medida responde a la necesidad de proteger al ganado trashumante esporádico que podría sufrir daños si ingresan al área de construcción y operación del proyecto. Al limitar el acceso, se garantiza la seguridad de los animales y se contribuye a la conservación de la actividad productiva del sector.
LUGAR, FORMA Y OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Sitio del parque fotovoltaico Forma: El cierre perimetral del proyecto estará libre de púas u otros elementos de características similares durante toda la vida útil del mismo, abarcando la totalidad del perímetro. Esta pandereta será instalada a una profundidad de 30 cm bajo tierra, para lo cual se realizará una excavación de igual profundidad a lo largo de todo el perímetro. Posteriormente, el cerco se colocará en su lugar y se rellenará con la tierra removida, con el propósito de impedir que el ganado pueda excavar y acceder al área del proyecto. La mantención de la pandereta se llevará a cabo de forma anual por contratistas especializados, quienes realizarán inspecciones visuales caminando por el exterior del cierre perimetral, verificando que no existan agujeros ni desperfectos en la estructura ni hoyos en el terreno. En caso de detectar cualquier daño, este será notificado y reparado por los mismos contratistas, asegurando el correcto funcionamiento de la pandereta a lo largo del tiempo. Oportunidad: A lo largo de la vida útil del proyecto, el cierre perimetral que delimitará el área de emplazamiento no contará con púas ni elementos de características similares que puedan representar un riesgo para el ganado del sector.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Se llevará un registro detallado de la implementación de la medida, específicamente en relación con los cierres perimetrales del proyecto. Este registro incluirá, como mínimo, la fecha y el lugar de instalación.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Reporte anual durante las fases de construcción y operación del proyecto, en el que se detallarán las actividades de mantención realizadas en los cierres perimetrales
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria

11.20. CAV-20

CAV.20 - MESA DE TRABAJO DURANTE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO CON EL MUNICIPIO



FASE DEL PROYECTO A LA QUE SE APLICA	Construcción, Operación y Cierre
OBJETIVO, DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	Objetivo: Establecer un vínculo de comunicación directo, continuo y a largo plazo durante toda la vida útil del proyecto con el Municipio local, como articulador de los intereses globales de la comuna de Pozo Almonte. Descripción: Para establecer relaciones transparentes, colaborativas y de largo plazo con el Municipio local, se implementará una mesa de trabajo permanente durante la fase operación y por toda la vida útil del proyecto. La idea es generar una instancia permanente que permita canalizar apoyos que el proyecto pueda realizar para la comuna, en general, a través de la mesa con el municipio. Las respectivas mesas se sostendrán de manera semestral, y convocarán a los representantes designados por el Alcalde de Pozo Almonte y a los representantes de la empresa titular del proyecto. Y Las temáticas que abordará esta mesa serán: Informativas y de comunicación, que facilite al Municipio estar al tanto del desarrollo del proyecto (durante todas sus etapas) y sus contingencias. Canalización de fondos de inversión social para realizar aportes en la comuna de Pozo Almonte, ajustándose a las normativas propias de un organismo público y a los principios de transparencia y compliance que rigen a la empresa titular. Se establecerán reuniones regulares con el Municipio local. El titular dispondrá de un/a Coordinador/a Social, quien mantendrá comunicación y vinculación permanente, siendo el representante de proyecto ante el Municipio local. Justificación: La relación permanente y de carácter bidireccional con el Municipio local permitirá que se desarrolle un adecuado vínculo, resguardando la adecuada comunicación y la oportuna resolución de contingencias.
LUGAR, FORMA, OPORTUNIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Lugar: Municipalidad de Pozo Almonte Forma: Semestralmente se convocará a reuniones en las que se definirá una agenda de trabajo anual o bianual, que se irá ejecutando paulatinamente. El titular deberá realizar las convocatorias respectivas en coordinación con los representantes designados de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte. Oportunidad:



	Fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
INDICADOR QUE ACREDITE SU CUMPLIMIENTO	Actas de reuniones enviadas a los representantes designados de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte o a los canales oficiales establecidos por el Municipio para estos efectos.
FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	Planilla de registro de relacionamiento municipal de carácter mensual. Anualmente se elaborará informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Los documentos estarán disponibles para las personas que lo requieran, a través de su coordinador/a social del proyecto.
REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN QUE CONTENGA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA	Respuesta 9.2 de la Adenda.

12. PLANES DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

12.1. Plan de seguimiento de fauna. PSA.01: Monitoreo de colisión y electrocución de avifauna

PSA.01: MONITOREO DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA	
Fase del Proyecto	Operación
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control	Fauna (aves)
Impacto ambiental no significativo asociado	Pérdida de ejemplares de aves por colisión y/o electrocución
Compromisos Ambientales Voluntarios asociados	- CAV.01 - Control y monitoreo de la instalación de disuasores de vuelo
Ubicación puntos de control	Desde el inicio de la operación se implementará un programa de monitoreo semanal de búsqueda de carcasas durante la época reproductiva semanalmente y mensualmente durante el resto del año, donde se evaluará: 1. La posible presencia de carcasas de aves impactadas. 2. El posible consumo de carcasas por parte de carroñeros, debido a que esta actividad puede generar una subestimación del impacto real de colisión. Los monitoreos consisten en recorridos pedestres mediante “transectos lineales” alrededor de los aerogeneradores y un “recorrido en zigzag” a lo largo del tendido de la LAT, abarcando

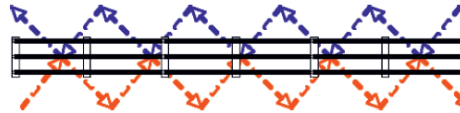


PSA.01: MONITOREO DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA

un radio de 500 m alrededor de cada aerogenerador y de 50 m a cada lado del eje del tendido de la LAT (Atienza et al. 2011).

Técnica de seguimiento en la LAT: Búsqueda intensiva de cadáveres o cualquier resto de aves que se encuentren alrededor de la estructura y cuya presencia se asocie a una colisión o electrocución. Las prospecciones se realizarán mediante un recorrido andando en zig-zag a velocidad constante, a lo largo del trazado de la línea eléctrica y abarcando 25 metros a cada lado en un recorrido de ida y vuelta (**Figura 1**). Durante la búsqueda se prestará especial atención los apoyos de celosía metálica.

Figura 1. Esquema de prospección de líneas eléctricas mediante un recorrido en zig-zag de ida y vuelta



Fuente: Ateinza et al. 2011

Se considera víctima de colisión contra los conductores de la LAT a todo individuo que durante la realización de los recorridos pedestres se encuentre en las proximidades de las estructuras del proyecto, siempre que los animales presenten signos inequívocos de haber muerto o resultado herido como consecuencia de la colisión. Para comprobar el origen del accidente, se analiza



PSA.01: MONITOREO DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN DE AVIFAUNA	
	exhaustivamente la anatomía externa del ejemplar, describiendo los daños observados. Por cada individuo encontrado se deberá completar una ficha de hallazgo según lo indicado en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA” (2024) y en caso de encontrarse ejemplares con vida se deberá seguir el protocolo presente en el apartado 5 del mismo documento enunciado “5. Plan de Seguimiento”. Se generarán informes de seguimiento, con frecuencia mensual y uno al final del periodo. Estos informes serán reportados mensualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	- Número de carcassas identificadas - Riqueza: Cantidad de especies identificadas, siempre que sea posible determinarlo. - Abundancia: Número de individuos de cada especie identificada
Límites permitidos/comprometidos	Un máximo de 15 colisiones por año, lo que corresponde a un umbral de 3% de la abundancia total registrada durante el estudio de tránsito aéreo en línea base.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento de cada parámetro	<u>Duración:</u> Los monitoreos se realizarán durante los 3 primeros años de la etapa de operación. <u>Frecuencia:</u> La frecuencia de los monitoreos será mensual.
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	<u>Plazo:</u> Informe que compile los hallazgos de los recorridos en busca de avifauna dañada y carcassas. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los 30 días siguientes al último recorrido realizado. <u>Frecuencia:</u> La frecuencia de los informes será trimestral.

12.2. Plan seguimiento sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. PSA.02: Monitoreo participativo durante la construcción

MONITOREO PARTICIPATIVO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control	Sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos
Impacto ambiental no significativo asociado	No aplica



MONITOREO PARTICIPATIVO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Compromisos Ambientales Voluntarios asociados	No aplica
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo es generar una instancia con las organizaciones funcionales y/o territoriales del área de influencia del proyecto de manera que puedan visitar el área del proyecto, recorrer puntos de interés y conocer el avance de la etapa de construcción. <u>Descripción:</u> Una vez por trimestre, se ofrecerá a los representantes de las organizaciones funcionales y/o territoriales del área de influencia del proyecto, una visita al área del proyecto, de manera que puedan corroborar en terreno el estado de avance de la etapa de construcción. Para ello, las visitas podrán incluir un recorrido de los puntos u obras que puedan ser de interés, presentaciones informativas abordando los principales hitos de la construcción, entre otros. Para una adecuada coordinación de las actividades asociadas al monitoreo, el titular dispondrá de un/a Coordinador/a Social, quien mantendrá comunicación y vinculación permanente, y será el encargado de coordinar estas instancias. <u>Justificación:</u> Se plantea este monitoreo como una forma de construir una relación permanente, transparente y de carácter bidireccional con las organizaciones funcionales y/o territoriales del área de influencia del proyecto, buscando que se desarrolle un adecuado vínculo y resguardando la adecuada comunicación durante la fase de construcción del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> Trimestralmente se organizará una visita de los representantes de las organizaciones funcionales y/o territoriales del área de influencia del proyecto, al área de obras, para verificar en terreno el avance de la construcción del proyecto, recorrer puntos que



MONITOREO PARTICIPATIVO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	puedan ser de relevancia y presentar información que pueda ser de su ámbito de interés. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará durante toda la fase de construcción del proyecto, con frecuencia trimestral.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se proponen los siguientes indicadores de cumplimiento: • Correo electrónico enviado a los representantes de las organizaciones funcionales y/o territoriales del área de influencia del proyecto, invitándolos a recorrer el área del proyecto. • Coordinación de la actividad con aquellos representantes que manifiesten interés. Los gastos asociados a su ejecución serán absorbidos por el titular del proyecto. • Registros audiovisuales y/o fotográficos de las visitas. • Informe de cada visita.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de un informe trimestral que estará disponible para las autoridades fiscalizadoras en las oficinas administrativas en el área del proyecto.

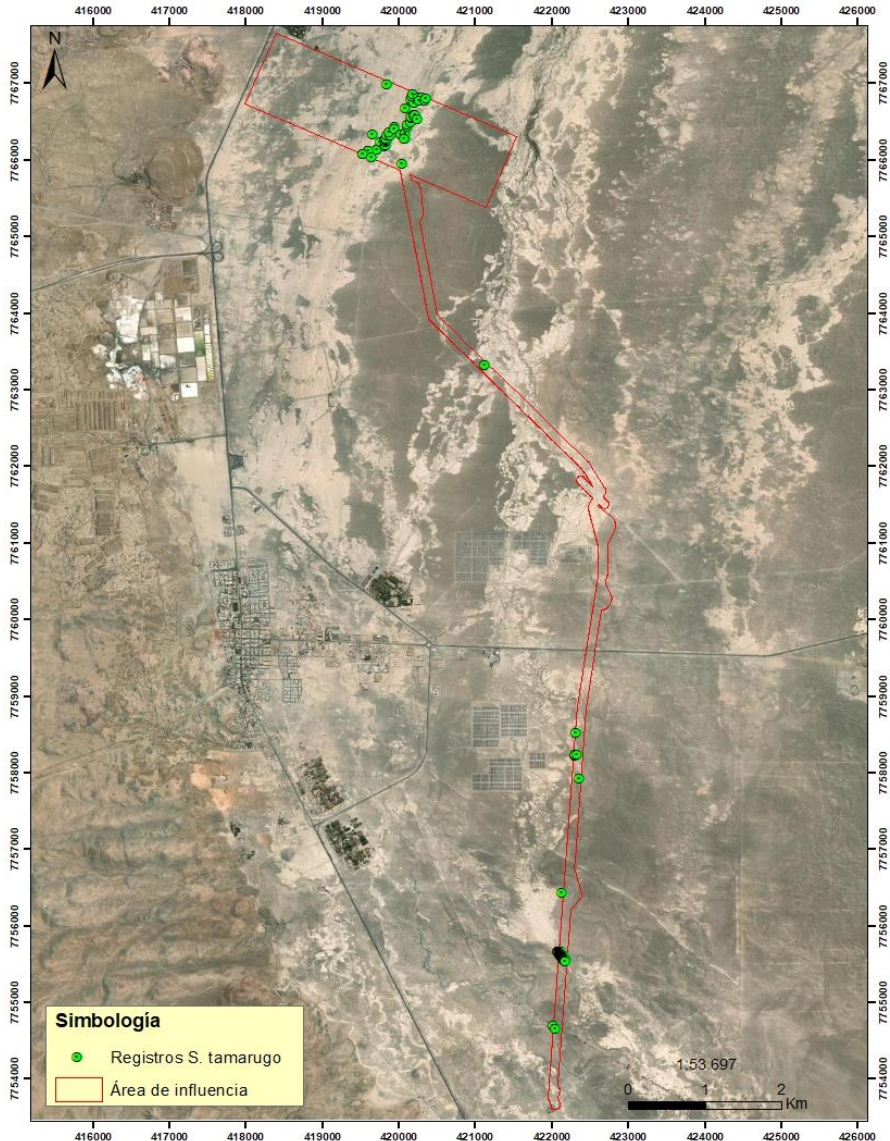
12.3. Plan seguimiento de flora y vegetación. PSA.03: Vigor y crecimiento individuos para la especie *Strombocarpa tamarugo*

PSA.03	VIGOR Y CRECIMIENTO DE INDIVIDUOS PARA LA ESPECIE <i>STROMBOCARPA TAMARUGO</i>
Fase del proyecto	Construcción y Operación
Componente ambiental	Flora y vegetación
Impacto ambiental no significativo asociado	<i>Posible afectación al vigor y crecimiento de individuos de Strombocarpa tamarugo</i>
Medida asociada	No aplica
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de la variable ambiental	Indicadores de vigor y crecimiento de la especie <i>S. tamarugo</i> en el área de influencia de Flora y Vegetación. Estos corresponden a: Estos corresponden a: • Supervivencia • Estado sanitario • Estado fenológico • Altura • Diámetro de tronco • Diámetro de copa



PSA.03	VIGOR Y CRECIMIENTO DE INDIVIDUOS PARA LA ESPECIE <i>STROMBOCARPA TAMARUGO</i>
	Cabe señalar que ninguno de estos individuos será intervenido por la ejecución del Proyecto, respetando el radio de seguridad de 20 m alrededor de cada individuo.
Límites permitidos o comprometidos	En cada medición, se compararán los resultados de los individuos de <i>Strombocarpa tamarugo</i> identificados en el microruteo (Apéndice 2.1.7.7 del Anexo 2.1.7 Flora) en el área de influencia de Flora y Vegetación. Se considera límite permitido que los indicadores medidos no presenten deterioro para al menos 75% de los individuos evaluados, considerando los resultados del microruteo.
Ubicación de los puntos de control	Los puntos de control corresponderán a las coordenadas geográficas en las cuales se identificaron individuos de <i>Strombocarpa tamarugo</i>, de acuerdo a los resultados del microruteo realizado en el área de influencia del proyecto. Para mayor detalle se presenta a continuación, en la Figura 1, el registro de ejemplares de la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i> en el área de influencia del Proyecto. <i>Figura 1. Registro de ejemplares de Strombocarpa tamarugo en el área de influencia del Proyecto</i>



PSA.03	VIGOR Y CRECIMIENTO DE INDIVIDUOS PARA LA ESPECIE <i>STROMBOCARPA TAMARUGO</i>
	 Simbología ● Registros S. tamarugo - Área de influencia
Duración y frecuencia del monitoreo	<u>Duración:</u> La duración de los monitoreos será de 3 años, y comenzarán una vez iniciada la etapa de construcción. <u>Frecuencia:</u> Inmediatamente antes de iniciar la etapa de construcción, se realizará un monitoreo que permitirá conocer el estado actual de los individuos de <i>S. tamarugo</i>. Luego, durante el primer año se llevará a cabo un monitoreo a los 30, 60 y 90 días de haber realizado el escarpe para la habilitación de las obras/actividades del Proyecto. Desde el segundo al tercer año, se realizarán inspecciones semestrales.



PSA.03	VIGOR Y CRECIMIENTO DE INDIVIDUOS PARA LA ESPECIE <i>STROMBOCARPA TAMARUGO</i>
	Adicionalmente, al término del tercer año de monitoreo, se efectuará una revisión técnica de los resultados con el fin de determinar la continuidad o cierre del plan de seguimiento, según las condiciones observadas de vigor y crecimiento.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u>: Los informes se ingresarán a la plataforma de cumplimiento de compromisos ambientales de la SMA, 45 días posterior a su ejecución y se mantendrán copias en el área de medio ambiente del Proyecto. <u>Frecuencia</u>: Informe semestral contados desde el inicio de la fase de construcción, durante 3 años.

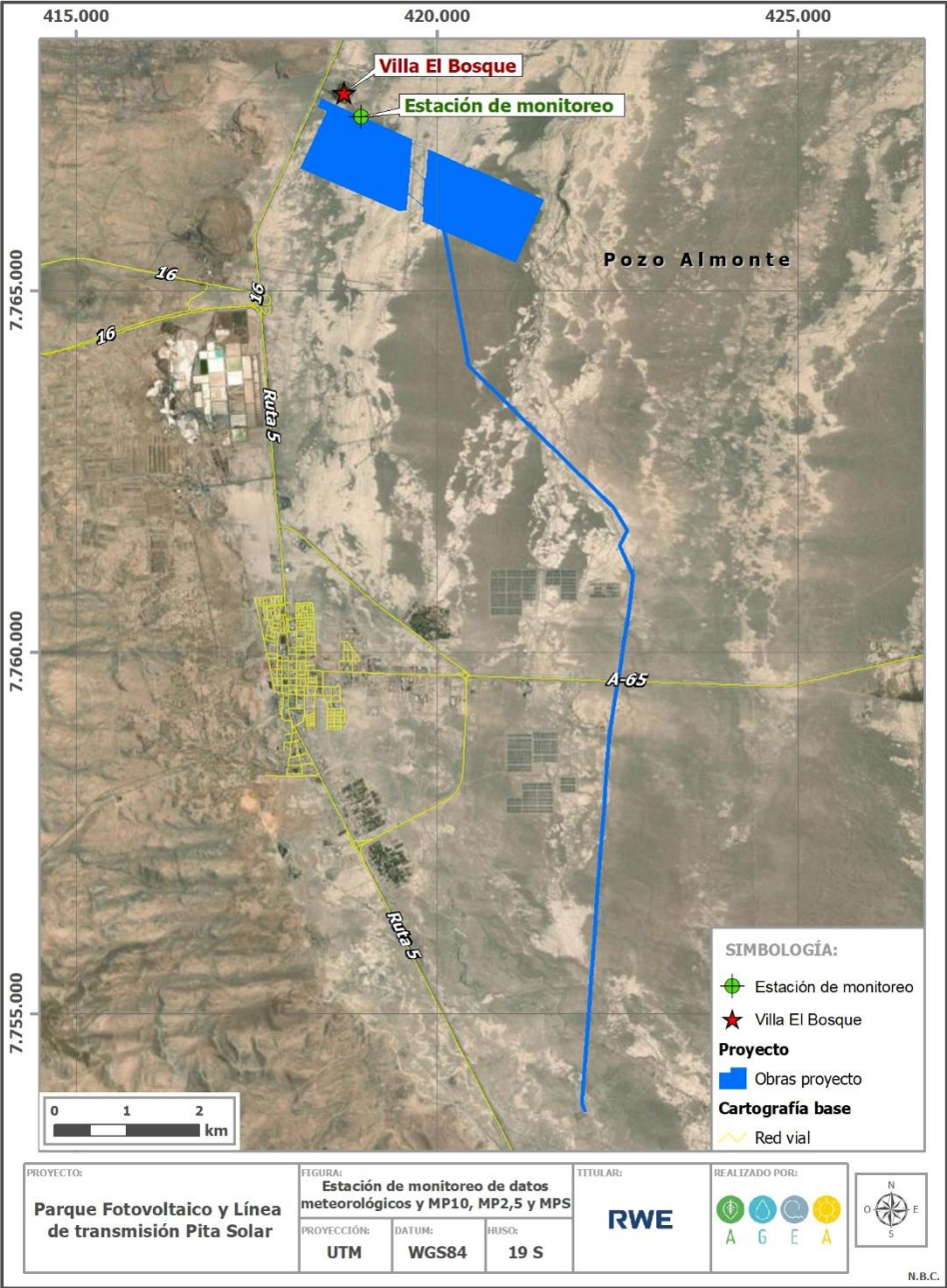
12.4. Plan seguimiento emisiones. PS04: Plan de monitoreo y seguimiento de material particulado y meteorología

PSA.04	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE MATERIAL PARTICULADO Y METEOROLOGÍA
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Componente ambiental	Aire
Impacto ambiental no significativo asociado	Pérdida de la calidad de aire en el entorno
Medida asociada a	Calidad de Aire, Emisiones Atmosféricas y Entorno Paisajístico
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de la variable ambiental	Variables meteorológicas monitoreadas: • Velocidad del viento • Dirección del viento • Temperatura • Humedad relativa • Precipitación MP y MPS: • Captadores gravimétricos de MP 10 y MP 2,5 • Colector de MPS
Límites permitidos o comprometidos	MP 10 y MP 2,5: • Concentración MP10: 50 µg/m³ (anual), 130 µg/m³ (24 h).



PSA.04	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE MATERIAL PARTICULADO Y METEOROLOGÍA
	• Concentración MP2,5: 20 µg/m³ (anual), 50 µg/m³ (24 h). MPS: • Frecuencia mensual: 150 mg/m²*día. Frecuencia anual: 100 mg/m²*día Variables meteorológicas: • Velocidad de viento umbral alerta preventiva: ≥ 5 m/s durante 15 minutos (promedio por minuto) • Velocidad de viento umbral alerta operacional: ≥ 7 m/s durante 15 minutos (promedio por minuto) • Velocidad de viento umbral alerta preventiva: ≥ 8 m/s durante 2 horas (promedio por minuto)
Ubicación de los puntos de control	La estación de monitoreo meteorológico y de material particulado del Proyecto será emplazada conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N°61 de 2008, que aprueba el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos. Ubicación propuesta 1. Coordenadas UTM (Datum WGS84 / Huso 19S): • Este: 418.953 m • Norte: 7.767.394 m 2. Altura sobre nivel del terreno: • Anemómetro: 10 m • Sensores de temperatura y HR: 2 m • Captadores de MP10 y MP2,5: 1,5 m Figura: Ubicación de estación de monitoreo



PSA.04	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE MATERIAL PARTICULADO Y METEOROLOGÍA
	 FUENTE: Elaboración propia, 2025.
Duración y frecuencia del monitoreo	Duración: La duración del monitoreo será durante toda la fase de construcción y cierre del proyecto.



PSA.04	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE MATERIAL PARTICULADO Y METEOROLOGÍA
	Frecuencia: Frecuencia de medición de MP10, MP2,5 y meteorología (continuos) y MPS (mensual).
Plazo y frecuencia de entrega de informes	El contenido de la ficha de registro será considerado en los reportes semestrales de seguimiento y en eventuales auditorías o fiscalizaciones ambientales, principalmente para evaluar eficiencia del sistema de monitoreo durante esos periodos. Se aclara que la duración de las fases de construcción y de cierre será de 18 meses cada una, por lo tanto, se elaborarán 3 informes semestrales y 1 informe consolidado por fase.

13. CONDICIONES O EXIGENCIAS

De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, las observaciones planteadas por los órganos competentes y el correspondiente análisis efectuado por SEA en base a sus competencias, se considera necesario establecer las siguientes condiciones para la calificación ambiental favorable de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar”

Implementación de Plan de Resguardo del Valor Paisajístico (PRVP)

Plan de Resguardo del Valor Paisajístico

I. Objetivo

El Titular deberá implementar un PRVP para asegurar que el Proyecto no genere alteración significativa del valor paisajístico por obstrucción de visibilidad o alteración de atributos (intrusión, incompatibilidad y artificialidad) en magnitud y/o duración, con énfasis en corredores escénicos y receptores turísticos.

II. Acciones previas obligatorias a la ejecución del PRVP (previo a construcción)

Antes de iniciar cualquier actividad de construcción asociada a movimiento de tierra, habilitación de caminos internos, instalación de faenas, botaderos/acopios o montaje de estructuras, el Titular deberá: (i) formalizar los PO-1 a PO-7 y POC-01 a POC-03 en terreno mediante fichas replicables, es decir en un formato estandarizado que incluya coordenadas, orientación/azimut, altura de cámara, punto físico de referencia y croquis de acceso; (ii) levantar y registrar la línea base fotográfica estandarizada desde todos los puntos (panorámicas “sin proyecto”); (iii) instalar y calibrar un anemómetro operativo (y registro continuo) en zona de faenas, definiendo responsables y bitácoras; (iv) capacitar a jefaturas y operadores sobre los umbrales de viento y gatillos de ajuste/detención, dejando constancia documental; y (v) remitir a la SMA (copia a SERNATUR Tarapacá) el PRVP final con sus protocolos, PO/POC validados y formato de reportabilidad. La ejecución de obras solo podrá iniciarse una vez cumplidas estas acciones y acreditada su implementación.

III. Metodología mínima



- Mantener y utilizar los PO-1 a PO-7 (línea base) y los 3 puntos complementarios de construcción (POC-01 Peña Chica, POC-02 Humberstone/Botadero 1, POC-03 Nodo Ruta A-16).
- Para cada punto: ficha replicable (coordenadas, orientación/azimut, altura cámara, fecha/hora, condiciones meteo) y registro fotográfico panorámico “sin proyecto” (línea base).

IV. Restricciones de intrusión visual en construcción

- Implementar obligatoriamente medidas de apantallamiento mediante bermas, pantallas u otras soluciones equivalentes, o bien el emplazamiento en depresiones del terreno, de modo que desde la Ruta 5 la visibilidad de los botaderos sea nula desde los puntos de observación críticos, lo que deberá ser acreditado mediante perfiles topográficos y registros fotográficos verificables
- Control de contraste: terminaciones y colores de baja reflectancia en elementos temporales visibles que no destaquen desde la Ruta 5.

V. Protocolo de polvo y viento (con umbrales obligatorios)

El Titular deberá aplicar medidas de abatimiento de polvo (humectación, estabilización superficial, control de velocidad, limpieza) y activar gatillantes según velocidad de viento medida en obra (anemómetro en faena) y/o verificación en PO/POC:

- Umbral 1 – Alerta (≥ 8 m/s): reforzar humectación, reducir velocidad de tránsito interno y restringir carguío/descarguío y movimientos de material fino.
- Umbral 2 – Crítico (≥ 10 m/s): suspender temporalmente movimientos de tierra, carguío/descarguío y tránsito en sectores de suelo desnudo no estabilizado; mantener solo actividades no emisoras.
- Umbral 3 – Emergencia (≥ 12 m/s o polvo visible desde PO/POC): paralización de toda actividad emisora y activación inmediata de medidas de contención (humectación intensiva, cobertura, cierre de frentes expuestos) hasta restituir condiciones seguras (viento bajo umbral crítico y sin polvo perceptible).

VI. Seguimiento paisajístico y reportabilidad

- Construcción: registro fotográfico comparativo desde PO-1 a PO-7 y POC-01 a POC-03, mensual, y adicional dentro de 72 h tras eventos de viento fuerte (≥ 10 m/s) o incidentes.
- Operación: seguimiento fotográfico semestral el primer año y anual el segundo año.
- Informes a SMA (copia SERNATUR): set fotográfico, activaciones de umbrales, medidas aplicadas, verificación de no visibilidad de acopios/instalaciones temporales, y hallazgos.

VII. Incidentes y medidas correctivas

Se considera incidente: (i) polvo perceptible desde PO/POC, (ii) acopios/instalaciones temporales visibles no previstos, (iii) incremento no previsto de intrusión/dominancia.

Corrección obligatoria en máx. 48 h y registro (causa, medidas, evidencia fotográfica). Si es reiterado o de alta magnitud: aviso a SMA en 24 h (copia SERNATUR).

VIII. Cierre de construcción y restauración visual

Previo al inicio de la operación plena del proyecto, el titular deberá:

- Retirar completamente todas las instalaciones temporales, acopios y excedentes no permanentes.
- Regularizar las superficies intervenidas con el objeto de eliminar huellas visuales innecesarias, mediante labores de perfilado, limpieza y ordenamiento del área.



- Para estos efectos, el titular deberá entregar a la SMA, con copia al Servicio Nacional de Turismo, un Informe de Cierre Paisajístico, el cual deberá incorporar una comparación fotográfica sistemática entre la situación base, la fase de construcción y la situación post-cierre de construcción, desde los puntos de observación determinados en el presente plan.

IX. Indicadores y medios de verificación mínimos

- PRVP presentado e implementado (fichas PO/POC).
- % cumplimiento registros fotográficos (100% según frecuencia).
- N° activaciones Umbral 1/2/3 y evidencias de aplicación.
- N° incidentes, tiempo de respuesta y cierre.
- Bitácoras de humectación/control de velocidad, registros meteo (anemómetro), e informes remitidos a SMA (copia SERNATUR).

14. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

14.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar” integró el listado de proyectos publicados en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de marzo de 2025. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Voltaje FM 95.1 MHz señal distintiva en SUBTEL: XQA- 068 con cobertura en la Comuna de Pozo Almonte, entre los días 04/03/2025 y 08/03/2025, según consta en el certificado de fecha 10 de marzo de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de abril de 2025, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para las solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió una solicitud como representante de personas naturales para el inicio del proceso de participación ciudadana, presentadas por un grupo de 10 personas naturales, con fecha 19 de marzo de 2025. Esta solicitud no contaba con un Poder Notarial de respaldo, por lo que a través de la Resolución Exenta N° 20250110176, del SEA Tarapacá, de fecha 21 de abril de 2025, se apercibió al solicitante respecto a lo señalado.

Dado que con fecha 29 de abril de 2025, el solicitante remitió los antecedentes solicitados, el SEA Tarapacá tiene por cumplido lo ordenado, lo que se señala a través de la Resolución Exenta N° 20250110185, del SEA Tarapacá, de fecha 05 de mayo de 2025.

Con fecha 08 de mayo de 2025 se dictó la Resolución N°20250100122 por parte de la directora regional (S), Sra. Sandra Peña Miño, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana (PAC). El Proceso de Participación Ciudadana se desarrolló entre los días 23 de mayo y el 19 de junio de 2025.

14.2. Actividades de participación ciudadana

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



Tabla 14.2. Actividades de participación ciudadana			
Numero	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Localidad de Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte.	29-05-2025
2	Taller de Apresto	Auditorio Centro de Artes Escénicas, Comuna de Pozo Almonte.	04-06-2025
3	Encuentro Comunidad - Titular	Auditorio Centro de Artes Escénicas, Comuna de Pozo Almonte.	04-06-2025
4	Casa Abierta	Plaza de Armas, Comuna de Pozo Almonte.	05-06-2025

14.3. 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.

14.3.1. Observantes

Tabla 3.1 Observantes		
Nombre	Observaciones	Fecha
Nibaldo Antonio Ceballos Carrero	108	19.06.2025

14.3.2. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N°19.300, se formularon **108** observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA, consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala y que corresponden a las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N.° 19.300 y en los artículos 83 y 90 del RSEIA son las siguientes:

14.3.2.1. Observante: Sr. Nibaldo Antonio Ceballos Carrero

Observación 1
1. <i>Abastecimiento de Agua y Vulneración de Derechos Indígenas:</i> <i>El proyecto requiere agua potable e industrial en todas sus fases (construcción, operación y cierre), con suministro mediante camiones aljibes (Sección 1.5.6 y 1.6.6). Sin embargo:</i>



1.1. ¿Qué garantías existen de que este abastecimiento no afectará las napas subterráneas o fuentes hídricas de comunidades locales, especialmente considerando la sequía histórica en la Región de Tarapacá?

Queremos informar a RWE que el acuífero endorreico de la cuenca hídrica de la Pampa del Tamarugal, presenta una sobre extracción de agua subterráneas donde se extraen 4.000 litros por segundo v/s una recarga de 1.000 litros por segundo lo que representa un sobregiro del 300%, estos efectos impactos a un desequilibrio ecosistémico en el desierto, el cual ha sido visibilizada por las autoridades regionales de Tarapacá y el gobierno central de Chile, estos antecedentes pueden ser corroborado por el proyecto AFOREST ecología histórica aplicada para bosques áridos. Financiados por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) año 2023 y 2024. Donde el Yatiri Nibaldo Ceballos Carrero fue parte de estos procesos, recorriendo el territorio y participando como expositor sobre el estudio del territorio junto a los especialistas de la Universidad Católica de Chile y la UNAP Universidad Arturo Prat de la Región de Tarapacá”.

1.2. ¿Se ha realizado una consulta indígena previa, libre e informada (Convenio 169 OIT) con las comunidades cercanas (ej.: Pozo Almonte) para asegurar que no se vulnerarán sus derechos al agua y territorio?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo al abastecimiento hídrico y su eventual incidencia sobre comunidades locales.

En primer término, se debe precisar que el Proyecto no contempla la extracción directa de aguas subterráneas ni superficiales, ni desde la cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde otras fuentes hídricas locales. El abastecimiento de agua potable e industrial requerido en las distintas fases del Proyecto se realizará exclusivamente a través de proveedores externos debidamente autorizados, mediante camiones aljibe, conforme a la normativa vigente.

En este sentido, el Proyecto no cuenta ni solicita derechos de aprovechamiento de aguas, precisamente para evitar cualquier intervención directa sobre acuíferos locales. El suministro se efectuará a través de empresas que disponen de derechos de aprovechamiento regularizados, permisos sanitarios y autorizaciones sectoriales vigentes, cuya fiscalización corresponde a los organismos competentes (DGA, autoridad sanitaria y otros).

Respecto del contexto de escasez hídrica de la Pampa del Tamarugal, mencionado por el observante (incluidos antecedentes asociados a estudios académicos y proyectos de investigación como AFOREST), se reconoce que se trata de una situación de carácter regional y acumulativo, ampliamente documentada por la autoridad ambiental. No obstante, resulta necesario precisar que dicha condición no es atribuible al Proyecto, ni se verá agravada por este, toda vez que:

- El Proyecto no extrae agua del acuífero.
- El consumo hídrico del Proyecto es indirecto, acotado en volumen y temporal, especialmente concentrado en la fase de construcción.
- La extracción efectiva del recurso hídrico se encuentra previamente autorizada y regulada en cabeza de terceros proveedores, bajo un marco normativo que fija límites y condiciones de uso.

En consecuencia, el abastecimiento de agua del Proyecto no modifica la disponibilidad del recurso hídrico para comunidades locales, ni genera afectación directa o indirecta sobre napas subterráneas, fuentes utilizadas para consumo humano, actividades productivas o usos tradicionales.

A mayor abundamiento, con el objeto de asegurar un uso responsable y transparente del recurso, el Titular deberá implementar registros formales de abastecimiento hídrico, los cuales identificarán a los proveedores autorizados, volúmenes suministrados y períodos de consumo, quedando permanentemente disponibles para la fiscalización de la autoridad competente.



En relación con la solicitud de una consulta indígena previa, libre e informada, se debe aclarar que, conforme al marco jurídico vigente, la obligación de realizar un proceso de consulta indígena en el contexto del SEIA recae exclusivamente en la autoridad ambiental, y solo procede cuando se verifica la existencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley N°19.300.

De acuerdo con la línea base del componente Medio Humano y el análisis de efectos, características o circunstancias desarrollado en la DIA, no se configuran impactos significativos sobre sistemas de vida y costumbres indígenas, ni afectación directa a derechos de agua o territorio que active el deber de consulta indígena conforme al Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto ha incorporado instancias de participación ciudadana conforme a la normativa ambiental vigente y ha considerado mecanismos de relacionamiento y comunicación con comunidades del territorio, en coherencia con los principios de información, transparencia y participación temprana promovidos por el SEIA.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no extrae ni interviene directamente recursos hídricos de la Pampa del Tamarugal. Se establece que su abastecimiento hídrico se realiza de manera indirecta, regulada y fiscalizada, sin afectar la disponibilidad de agua para comunidades locales. Dado lo anterior, no se generan efectos adversos significativos conforme al artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo que no se configuran las condiciones jurídicas y ambientales que hagan procedente la realización de una Consulta Indígena.

Observación 2

2. *Impactos Acumulativos en la Pampa del Tamarugal. El proyecto admite riesgos climáticos (Anexo 1.5), pero:*
- 2.1. *¿Cómo se evaluaron los impactos acumulativos con otros proyectos solares en la zona (ej.: extracción de agua por terceros, pérdida de biodiversidad)?*
- 2.2. *¿Se consideró el efecto sinérgico de la demanda de camiones aljibes en la disponibilidad hídrica para comunidades y agricultura local?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a la evaluación de eventuales impactos acumulativos y sinérgicos en el territorio de la Pampa del Tamarugal.

En primer término, se debe señalar que el Titular evaluó los impactos del proyecto considerando su área de influencia efectiva, definida para cada componente ambiental conforme a lo establecido en el D.S. N°40/2012 y a los contenidos exigidos para una Declaración de Impacto Ambiental. En este contexto, se identificaron los proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada en el entorno del proyecto, analizándose la eventual superposición de áreas de influencia y la coincidencia temporal de sus cronogramas de ejecución.

Dicho análisis, contenido en el Anexo 2.1.18 de la DIA, identificó un total de 42 proyectos con RCA en el área de estudio, de los cuales 10 presentan algún grado de relación con el proyecto en evaluación, en atención a traslapes espaciales y/o temporales entre sus áreas de influencia y cronogramas. La relación entre el proyecto y estas iniciativas se encuentra sistematizada en la Tabla 4-4 del referido anexo.



Tabla 4-4: Relación del proyecto con otros proyectos con RCA

ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
1	Planta Fotovoltaica Jardín Solar	No iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en la fase de construcción, lo que podría provocar efectos sinérgicos o acumulativos en los componentes emisiones atmosféricas y ruido. Se espera que dichos efectos no sean significativos, debido a la diferencia en la temporalidad de ambos proyectos. En cuanto al componente paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Emisiones atmosféricas/fase de construcción Paisaje/fase de operación
2	Parque Solar Qanqña	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
3	Pampa Solar	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
4	Variante Sector de Huara para el Proyecto Nuevas Líneas 2x220	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto.	Paisaje/fase de operación



ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
	entre Parinacota y Córdones			En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	
5	Nueva Línea 2x220 kV Lagunas Nueva Pozo Almonte, Tendido Primer Circuito	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
6	Parque Fotovoltaico Víctor Jara	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
7	Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
8	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 1, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
9	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 2, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
10	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 3, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación

Fuente: Anexo 2.18 Proyectos con RCA, de la DIA.

Del análisis efectuado se desprende que los componentes ambientales susceptibles de presentar interacciones acumulativas o sinérgicas se relacionan principalmente con emisiones atmosféricas, ruido, paisaje y uso de vialidad. No obstante, considerando la delimitación de las áreas de influencia, la magnitud de las emisiones y la coincidencia temporal de las obras se concluye que no se generan efectos acumulativos ni sinérgicos significativos, conforme a los resultados de los estudios específicos presentados en la DIA, particularmente los contenidos en:

- Anexo 2.1.13 Paisaje.



- Anexo 2.2 Modelación de emisiones.
- Anexo 2.3 Estudio de ruido y vibraciones.
- Anexo 2.5 Estudio de impacto vial.

Respecto del recurso hídrico, se aclara que el proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas ni superficiales desde acuíferos locales de la Pampa del Tamarugal, ni utiliza fuentes de agua compartidas con otros proyectos de la zona. En consecuencia, no se configura un impacto acumulativo asociado a la extracción de agua por terceros atribuible al proyecto, toda vez que las eventuales extracciones realizadas por otros titulares corresponden a iniciativas autónomas, evaluadas y autorizadas de manera independiente en el marco del SEIA.

En relación con la biodiversidad, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un ecosistema árido, con diversidad biológica restringida, caracterizado por vegetación escasa y adaptada a condiciones extremas de aridez, salinidad y limitaciones edáficas naturales. En dicho contexto, se identificó la presencia de la especie endémica *Strombocarpa tamarugo*, la cual no será intervenida, dado que el diseño del proyecto contempla un área de exclusión de 20 metros en torno a cada ejemplar, evitando su afectación directa.

Del mismo modo, la fragmentación derivada de las obras proyectadas será de carácter mínimo, manteniéndose la conectividad ecológica y la funcionalidad del paisaje. La fauna registrada corresponde a especies adaptadas a ambientes desérticos, las cuales no presentan riesgos significativos asociados a pérdida de hábitat. En consecuencia, los servicios ecosistémicos presentes en el área se mantienen, considerando que las intervenciones se localizan en sectores con baja cobertura vegetal y sin valor crítico en términos de biodiversidad.

Adicionalmente, el proyecto incorpora medidas preventivas y de seguimiento, tales como señalización de áreas de exclusión, control de emisiones de polvo, monitoreo de ejemplares y restricciones de acceso, las que permiten resguardar adecuadamente la conservación de los individuos de *Strombocarpa tamarugo* presentes en el área.

En cuanto al eventual efecto sinérgico asociado al uso de camiones aljibe, se precisa que el proyecto contempla el abastecimiento de agua a través de proveedores debidamente autorizados, con volúmenes acotados y definidos, principalmente durante la fase de construcción. Dichos proveedores deberán contar con derechos de aprovechamiento de aguas regularizados y cumplir con la normativa vigente, priorizándose además aquellos que satisfagan los estándares ambientales definidos por el Titular en materia de cumplimiento normativo, sustentabilidad y trazabilidad del recurso hídrico.

Lo anterior permite asegurar que la extracción de agua se efectúe desde fuentes autorizadas, bajo las condiciones y límites establecidos en los permisos correspondientes, sin generar una restricción en la disponibilidad hídrica para los ecosistemas ni para las fuentes utilizadas por comunidades locales o actividades agrícolas del territorio.

En consecuencia, y de acuerdo con los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no genera impactos acumulativos ni sinérgicos significativos sobre el recurso hídrico ni sobre la biodiversidad en la Pampa del Tamarugal, manteniéndose sus efectos dentro de los márgenes evaluados y controlados en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 3

3. *Origen y Sostenibilidad del Agua Industrial. El agua para humectación de caminos provendrá de PTAS (Sección 1.5.6.3), pero:*

- 3.1. *¿Qué ocurrirá en caso de sequías extremas (proyectadas para 2035–2065, Tabla 1-6) cuando no haya suficiente agua tratada?*
- 3.2. *¿Se ha analizado la huella hídrica total del proyecto, incluyendo la cadena de suministro de los camiones aljibes?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus



modificaciones, específicamente en relación con el origen, continuidad y sostenibilidad del agua industrial utilizada para la humectación de caminos y el control de emisiones de material particulado.

En primer término, se debe precisar que el agua industrial utilizada para la humectación de caminos durante la fase de construcción del Proyecto provendrá preferentemente de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), mediante proveedores externos debidamente autorizados, conforme a lo señalado en la Sección 1.5.6.3 del Capítulo 1 de la DIA. Este criterio responde a un enfoque preventivo y de eficiencia hídrica, orientado a minimizar la presión sobre fuentes naturales de agua dulce, particularmente relevante en un contexto regional de escasez hídrica estructural.

Durante la fase de construcción (18 meses), el Proyecto contempla un consumo total estimado de 54.357 m³ de agua industrial, correspondiente a una aplicación promedio de 0,33 m³/m²-mes, la cual será transportada mediante camiones aljibes de 15 m³ de capacidad. Dicho consumo se destina exclusivamente a actividades de lavado de ruedas, lavado de tolvas de camiones mixer y humectación de caminos no pavimentados, aplicándose únicamente cuando las condiciones ambientales lo ameriten.

Respecto de los escenarios de sequía extrema proyectados para los períodos 2035–2065, se debe señalar que el abastecimiento desde PTAS no depende directamente de la disponibilidad hídrica superficial o subterránea de la cuenca, sino del caudal residual generado por los sistemas sanitarios urbanos, el cual presenta una mayor estabilidad relativa frente a escenarios de disminución de precipitaciones. En consecuencia, dichos escenarios no afectan de manera directa la disponibilidad del recurso utilizado por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, y ante eventuales restricciones operativas de una PTAS específica, el Proyecto contempla la diversificación de proveedores autorizados, manteniendo siempre el principio de no extracción directa desde fuentes naturales ni acuíferos locales, y asegurando que todo el suministro provenga de sistemas regulados y fiscalizados por la autoridad competente.

Cabe destacar, además, que el uso de agua industrial es acotado, temporal y concentrado en la fase de construcción, correspondiente al período de mayor potencial de emisión de polvo. Durante la fase de operación, el requerimiento de agua industrial disminuye significativamente, reduciendo aún más cualquier presión indirecta sobre los sistemas de abastecimiento.

En relación con la huella hídrica total del Proyecto, es necesario precisar que, conforme al marco normativo del SEIA y a los criterios de evaluación establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, la evaluación ambiental se circunscribe a los efectos ambientales directos e indirectos atribuibles a las obras, partes y acciones del Proyecto dentro de su área de influencia.

En este contexto, el Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos, ni superficiales ni subterráneos, por lo que no genera una huella hídrica directa sobre las cuencas locales, ni altera la disponibilidad, calidad o accesibilidad del recurso hídrico utilizado por comunidades locales o grupos humanos indígenas.

La cadena de suministro asociada al transporte mediante camiones aljibes corresponde a actividades de terceros, reguladas por normativa sectorial específica (sanitaria, de transporte y de derechos de aprovechamiento de aguas), cuya fiscalización recae en los organismos competentes. En consecuencia, no resulta exigible en el marco del SEIA la elaboración de un análisis de huella hídrica ampliada que incorpore la totalidad de la cadena logística de proveedores externos, en la medida que no exista extracción directa del recurso ni se configuren impactos significativos sobre el componente agua.

No obstante lo anterior, y como medida de buena práctica, el Titular exigirá a sus proveedores el cumplimiento de permisos vigentes, estándares ambientales y registros de trazabilidad del recurso hídrico, los cuales deberán mantenerse disponibles para la fiscalización de la autoridad ambiental competente.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el abastecimiento de agua industrial mediante PTAS y proveedores autorizados no genera afectación a acuíferos ni a fuentes hídricas locales, incluso bajo escenarios de sequía extrema. Ello se debe a que el consumo de agua del Proyecto es indirecto, acotado, temporal y regulado, y no involucra extracción desde la cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde otras fuentes naturales.

Por tanto, no se configuran impactos ambientales significativos que justifiquen la exigencia de análisis adicionales de huella hídrica integral ni la adopción de medidas extraordinarias no contempladas en la normativa



ambiental vigente. En consecuencia, la materia se considera debidamente abordada en la DIA y no requiere ajustes adicionales para efectos de la evaluación ambiental del Proyecto.

Observación 4

4. *Residuos Peligrosos y Contaminación de Suelos. El proyecto almacenará sustancias peligrosas (aceites, combustibles) y generará residuos (Sección 1.5.9):*

4.1. *¿Qué medidas específicas evitarán filtraciones a acuíferos, dada la alta permeabilidad del suelo desértico?”*

4.2. *¿Cómo se garantizará que los residuos no serán dispuestos en zonas cercanas a comunidades, como ha ocurrido con otros proyectos en la región?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo al eventual riesgo de contaminación de suelos y aguas subterráneas asociado al manejo de sustancias y residuos peligrosos.

En primer término, se debe señalar que en el Capítulo 1 de la DIA, acápite 1.4.3.17, el Titular describe de manera detallada las medidas específicas que implementará para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. Dichas medidas consideran la habilitación de pisos sólidos e impermeables, con pretiles perimetrales y pendientes dirigidas hacia una cámara exterior de contención, destinada a la recolección de eventuales líquidos derramados, cuya capacidad será no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los residuos almacenados.

De igual forma, el Titular incorpora en el Anexo 1.6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” medidas específicas para el manejo de riesgos asociados a derrames de sustancias peligrosas, estableciendo protocolos de prevención, respuesta inmediata y control frente a eventuales incidentes, con el objeto de resguardar el medio ambiente y la seguridad de las personas.

Adicionalmente, las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL) que se utilizarán en las distintas fases del proyecto cumplirán con las exigencias establecidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. En particular, dichas instalaciones contarán con las siguientes características técnicas:

- Diseño que minimiza la volatilización, el arrastre y la lixiviación, evitando afectaciones al suelo o a la población.
- Base continua, lavable, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente, a los residuos almacenados.
- Sistemas de contención secundaria, tales como bandejas y pozos de retención, con capacidad igual o superior al volumen del contenedor de mayor capacidad.
- Pretiles perimetrales y elementos absorbentes para la atención de derrames, los cuales, de ser utilizados, serán gestionados como residuos peligrosos.
- Señalización de peligrosidad conforme a lo dispuesto en el D.S. N°148/2003.
- Extintores debidamente señalizados, conforme a la Norma Chilena NCh 2.190.
- Cierre perimetral que impida el acceso de personas no autorizadas y de fauna.
- Acceso restringido exclusivamente a personal autorizado.
- Almacenamiento de residuos en recipientes cerrados, correctamente rotulados y segregados según su compatibilidad química, asegurando además una ventilación adecuada de acuerdo con el tipo de sustancias acopiadas.

En cuanto a la protección de las aguas subterráneas, se debe señalar que, conforme a los antecedentes contenidos en el Anexo 2.1.4 “Hidrología” de la DIA, y a la información proveniente de pozos de monitoreo de la Dirección



General de Aguas (DGA), el nivel estático del acuífero en el sector presenta profundidades que varían entre 17,6 y 48,5 metros, considerando las estaciones vigentes. En particular, la medición más reciente disponible (abril de 2023) del pozo de monitoreo más cercano a uno de los emplazamientos del proyecto registra un nivel estático superior a los 17 metros de profundidad. En atención a lo anterior, y considerando las barreras físicas y operacionales implementadas, se descarta la afectación de las aguas subterráneas en cualquiera de las fases del proyecto.

En consecuencia, y en base a las medidas de diseño, almacenamiento, control y contingencia descritas, se concluye que el Proyecto no generará filtraciones que puedan afectar a los acuíferos subterráneos ni la calidad del suelo o del agua en su área de influencia.

Por otra parte, respecto de la disposición final de los residuos generados, se precisa que ningún residuo peligroso ni no peligroso será dispuesto en el área del proyecto ni en sectores cercanos a comunidades. Tal como se indica en los Anexos 3.4 PAS 140 y 3.5 PAS 142 de la DIA, todos los residuos serán clasificados, almacenados temporalmente en sectores de acopio definidos dentro del área del proyecto y posteriormente retirados por empresas debidamente autorizadas, para su transporte y disposición final en instalaciones que cuenten con las resoluciones sanitarias y ambientales correspondientes.

De esta forma, el Proyecto asegura una gestión de residuos conforme a la normativa vigente, manteniendo controlado el riesgo de eventuales impactos sanitarios, sociales o ambientales, y descartando la ocurrencia de prácticas inadecuadas de disposición en el entorno del proyecto o en zonas cercanas a comunidades humanas.

Observación 5

5. *Compensación y Reparación a Comunidades. El documento no menciona compensaciones a comunidades afectadas:*

5.1. *¿Qué medidas de reparación se implementarán si el proyecto afecta el acceso al agua o sitios culturales de pueblos originarios?*

5.2. *¿Se ha considerado un fondo de desarrollo local para mitigar impactos socioambientales, como exige la OCDE en proyectos con riesgo de vulnerar derechos humanos?*

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?”.

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con la eventual afectación a recursos naturales y a sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Sobre la observación planteada, corresponde precisar que las medidas de reparación o compensación ambiental solo resultan exigibles cuando se verifica la existencia de impactos ambientales significativos, en los términos del artículo 11 de la Ley N°19.300. De acuerdo con los antecedentes técnicos evaluados en la DIA, no se configuran impactos significativos atribuibles al Proyecto que afecten el acceso al agua, sitios culturales o prácticas tradicionales de pueblos originarios.

Respecto al Acceso al agua, se determinó que el Proyecto no contempla extracción directa de recursos hídricos superficiales ni subterráneos, sino el abastecimiento mediante proveedores terceros autorizados, con derechos de aprovechamiento vigentes y fiscalizados por la autoridad competente. En consecuencia, no se altera la disponibilidad del recurso ni se afecta su uso por comunidades locales, descartándose una afectación significativa a este componente.

En cuanto a la afectación a Sitios culturales y patrimoniales, conforme a la caracterización del Medio Humano y del componente arqueológico, se determinó que el proyecto no interviene sitios sagrados, lugares de significación cultural ni rutas efectivas de uso tradicional dentro del área de emplazamiento de las obras. Los



análisis contenidos en el Capítulo 2 de la DIA descartan la concurrencia de la circunstancia del artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300.

En atención a lo anterior, no resulta procedente exigir medidas de reparación o compensación ambiental, por cuanto su procedencia está supeditada a la acreditación de impactos significativos, condición que no concurre en el presente caso.

Respecto de la solicitud de implementar un fondo de desarrollo local, se debe aclarar que dicha figura no se encuentra contemplada en la normativa ambiental vigente ni constituye una medida de mitigación, reparación o compensación exigible en el marco del SEIA. Asimismo, la invocación de estándares OCDE o de marcos generales de derechos humanos no configura obligaciones directas exigibles al Titular a través del SEIA, sin perjuicio de que estos puedan orientar buenas prácticas voluntarias fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto ha incorporado Compromisos Ambientales Voluntarios orientados a fortalecer la comunicación, coordinación y resguardo de prácticas tradicionales con los GHPPi presentes en el área de influencia, tales como la Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto y el Protocolo de comunicación con la comunidad, los que resultan proporcionales, pertinentes y suficientes para el escenario evaluado.

En consecuencia, no corresponde establecer medidas de compensación o reparación adicionales, ni la creación de fondos de desarrollo local, por no configurarse impactos ambientales significativos ni existir fundamento normativo para tales exigencias en el marco del SEIA.

Observación 6

6. *Sobre el Abastecimiento Hídrico y su Sostenibilidad. El proyecto requerirá 240 m³ de almacenamiento de agua potable, abastecidos por camiones aljibes cada 2 días.*

6.1. *¿Qué estudios respaldan que esta demanda no afectará las fuentes hídricas locales, especialmente en una zona declarada en escasez como la Pampa del Tamarugal?*

6.2. *¿Cómo garantiza RWE que los proveedores de agua no extraerán recursos de acuíferos subterráneos utilizados por comunidades indígenas o agricultores locales (ej.: familia Ceballos Carrero)?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a la sostenibilidad del abastecimiento hídrico del proyecto mediante camiones aljibe, en un contexto territorial de escasez hídrica, y el eventual riesgo de competencia con usos locales, tales como los desarrollados por comunidades indígenas y actividades agrícolas.

Respecto de lo señalado, se debe precisar que en el Capítulo 1 de la DIA, acápite 1.4.2.1 letra r) “Estanques de agua potable”, el Titular indicó que, durante la fase de construcción, el proyecto considera la habilitación de 12 estanques de almacenamiento de agua potable, con una capacidad individual de 20 m³, alcanzando un volumen total de 240 m³. Dichos estanques serán abastecidos cada dos días mediante camiones aljibe, correspondiendo este esquema al período de máxima dotación de trabajadores, estimada en 450 personas.

Cabe señalar que este nivel de abastecimiento se concentrará en un período acotado de cinco meses, dentro de una fase de construcción cuya duración total es de 18 meses, disminuyendo progresivamente en los restantes meses conforme se reduce la dotación de personal. En consecuencia, la demanda hídrica asociada al proyecto es temporal y acotada, sin configurarse una presión permanente sobre los recursos hídricos del territorio.

De igual forma, se reitera que el abastecimiento de agua potable se realizará exclusivamente a través de terceros debidamente autorizados, que cuenten con derechos de aprovechamiento de aguas regularizados, tal como se indica en las secciones 1.5.6.2 y 1.6.6.1 del Capítulo 1 de la DIA. En este sentido, el proyecto no contempla la captación directa de aguas subterráneas ni superficiales, ni la intervención de pozos u otras fuentes locales,



descartándose cualquier afectación directa a los acuíferos del sector o a las fuentes utilizadas por comunidades indígenas o agricultores locales.

Adicionalmente, el Titular priorizará la contratación de proveedores que cumplan con los estándares ambientales definidos por la empresa, lo que considera, entre otros aspectos, la revisión de antecedentes relativos a su cumplimiento normativo, políticas de sustentabilidad y mecanismos de trazabilidad del recurso hídrico, con el objeto de asegurar que el origen del agua no corresponda a captaciones utilizadas por comunidades del área de influencia ni por actividades agrícolas tradicionales.

Finalmente, el proyecto contará con registros formales de compra de agua, conforme se detalla en el Anexo 2 de la Adenda, los cuales estarán disponibles para la fiscalización por parte de la autoridad competente y permitirán verificar el volumen adquirido, la periodicidad del suministro y el proveedor correspondiente.

En consecuencia, y considerando la magnitud acotada y temporal de la demanda, la modalidad de abastecimiento a través de terceros autorizados y los mecanismos de control y trazabilidad comprometidos, se concluye que el abastecimiento hídrico del proyecto no afectará las fuentes hídricas locales ni generará competencia con los usos de agua desarrollados por comunidades indígenas o agricultores del territorio, aun considerando la condición de escasez hídrica existente en la Pampa del Tamarugal.

Observación 7

7. Impactos Acumulativos No Evaluados

El documento omite analizar el efecto combinado de este proyecto con otros parques solares en la región:

7.1. ¿Cómo justifica RWE que no incluyó una evaluación de impactos acumulativos hídricos, considerando que la Pampa del Tamarugal ya sufre estrés por la minería y agroindustria?

7.2. ¿Qué medidas tomará para evitar que la suma de proyectos en la zona agrave la migración forzada de comunidades indígenas por falta de agua y la calidad de la misma?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con la evaluación de eventuales efectos acumulativos y sinérgicos sobre el recurso hídrico y el componente medio humano.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la evaluación ambiental en el marco del SEIA se circunscribe a los efectos ambientales directos, indirectos, acumulativos o sinérgicos atribuibles causalmente a las partes, obras y acciones del Proyecto, dentro de su respectiva área de influencia, y no a problemáticas estructurales o regionales cuya génesis responde a múltiples actividades productivas distintas del proyecto. En la Declaración de Impacto Ambiental se incorporó un análisis específico de proyectos con Resolución de Calificación Ambiental vigente en el entorno territorial del Proyecto, el cual se encuentra desarrollado en el Anexo 2.1.18: Proyectos con RCA. Dicho análisis identificó aquellas iniciativas con potencial de interacción espacial y/o temporal con el Proyecto, evaluando la posible ocurrencia de efectos acumulativos o sinérgicos sobre los componentes ambientales relevantes.

En este contexto, el recurso hídrico no fue identificado como un componente susceptible de generar efectos acumulativos atribuibles al Proyecto, toda vez que:

- El Proyecto no contempla la extracción directa de aguas superficiales ni subterráneas, ni la construcción de obras de captación, conducción o almacenamiento asociadas a fuentes hídricas naturales.
- El abastecimiento de agua potable e industrial se realizará exclusivamente mediante proveedores externos debidamente autorizados, con derechos de aprovechamiento vigentes y bajo fiscalización de los organismos sectoriales competentes.
- En consecuencia, el Proyecto no interactúa físicamente con el acuífero de la Pampa del Tamarugal, ni modifica su balance hídrico, caudales, niveles piezométricos o calidad de las aguas.



Por lo anterior, aun reconociendo el contexto regional de estrés hídrico asociado a actividades como la minería y la agroindustria, dicho escenario no resulta atribuible causalmente al Proyecto, ni se ve intensificado por sus obras o acciones, razón por la cual no se configura un impacto acumulativo hídrico evaluable en los términos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto de lo planteado por el observante en relación con una eventual “migración forzada” de comunidades indígenas, se debe señalar que dicha afirmación corresponde a un fenómeno de carácter amplio, multicausal y de escala regional, que no constituye por sí mismo un impacto ambiental evaluable, en la medida que no se demuestre un vínculo directo, verificable y atribuible entre dicho efecto y las partes, obras o acciones del Proyecto.

De acuerdo con la línea base del Medio Humano y el análisis contenido en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto:

- No afecta el acceso al agua de comunidades indígenas ni de otros grupos humanos, por cuanto no capta ni interfiere fuentes de uso comunitario.
- No altera la disponibilidad ni la calidad del recurso hídrico utilizado para consumo humano, productivo o cultural por parte de los GHPPI identificados en el área de influencia.
- No genera afectaciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres asociadas al recurso agua que pudieran inducir desplazamientos, pérdida de arraigo territorial o cambios forzados en las dinámicas socioculturales.

En consecuencia, no se configura un impacto significativo sobre el medio humano que haga procedente la adopción de medidas de mitigación, reparación o compensación asociadas a procesos de desplazamiento poblacional o migración forzada.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como el CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI”, que permitirán mantener canales formales y permanentes de comunicación con las comunidades, a fin de abordar oportunamente inquietudes relacionadas con el desarrollo del Proyecto y su interacción con el territorio, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no acreditados.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto sí incorporó un análisis de efectos acumulativos conforme a la normativa vigente, y que no se configura un impacto acumulativo hídrico ni una afectación significativa al medio humano atribuible al Proyecto. Por tanto, no resulta procedente exigir evaluaciones adicionales ni la implementación de medidas extraordinarias respecto de materias que exceden el ámbito de atribución ambiental del SEIA.

Observación 8

8. Vulneración de Derechos Indígenas

No se menciona el Convenio 169 OIT ni consulta previa a pueblos originarios:

8.1. *¿Por qué RWE no ha iniciado un proceso de consulta indígena vinculante, pese a ubicarse en territorio con presencia aymara y quechua (comuna de Pozo Almonte)?*

8.2. *¿Cómo reparará los posibles daños a la familia Ceballos Carrero, cuyos derechos al agua y territorio ya han sido vulnerados por otros proyectos?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, específicamente en lo relativo a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la procedencia de un proceso de consulta indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

En el marco del SEIA, la realización de un proceso de Consulta Indígena no corresponde a una decisión del Titular, sino que constituye una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, que solo se activa cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se constata la concurrencia de efectos adversos



significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y según los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental, la caracterización del medio humano indígena (Apéndice 2.1.17.1) y el análisis de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto que afecten de manera directa y verificable los sistemas de vida, prácticas culturales, usos tradicionales del territorio o recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuran las condiciones legales que habiliten a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena, razón por la cual el Proyecto no ha iniciado ni corresponde iniciar una consulta indígena vinculante en los términos del Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular desarrolló un Proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y un levantamiento de información primaria con los GHPPI identificados, bajo criterios de pertinencia cultural, buena fe y participación informada, los cuales se encuentran debidamente documentados en la DIA y sus Adendas.

Respecto de lo planteado en relación con la familia Ceballos Carrero, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto no ha identificado la generación de impactos ambientales significativos sobre el acceso al agua, el territorio, los sitios de significación cultural ni las prácticas tradicionales de dicho grupo familiar, atribuibles directa y causalmente al Proyecto.

El Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos desde acuíferos o fuentes superficiales locales, no se emplaza sobre tierras indígenas, no interfiere rutas activas de trashumancia productiva ni espiritual, y no se superpone con sitios culturales o ceremoniales identificados por la familia en el proceso de caracterización, antecedentes que constan en el Apéndice 2.1.17.1 de la DIA y en el Capítulo 2 de análisis de efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En este contexto, y conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA, no resulta procedente establecer medidas de reparación, compensación o indemnización respecto de impactos no generados por el Proyecto ni acreditados en la evaluación ambiental. La reparación ambiental solo procede cuando existe un daño o impacto significativo atribuible al proyecto evaluado, lo que no concurre en el presente caso.

No obstante, lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de buena relación comunitaria, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a fortalecer los canales de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre ellos:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permitirán canalizar oportunamente inquietudes, prevenir conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, cualquier situación que pudiera surgir durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones generadas por proyectos ajenos.

En síntesis, el Proyecto se ha evaluado conforme a la normativa ambiental vigente, no siendo pertinente realizar una consulta indígena ni la adopción de medidas de reparación ambiental, y ha incorporado mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la participación, información y relacionamiento con los pueblos indígenas presentes en el área de influencia.

Observación 9

9. Transparencia en la Cadena de Suministro

RWE no identifica a los proveedores de agua ni sus fuentes:

9.1. *¿Publicará un informe detallado con los nombres de los contratistas de camiones aljibes, volúmenes exactos y ubicación de las extracciones?*



9.2. ¿Se compromete a auditar que estos proveedores cumplan con estándares de sostenibilidad y no exploten zonas protegidas o comunitarias?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a la trazabilidad y control del abastecimiento de agua industrial. En primer término, se debe precisar que, en el marco del SEIA, no resulta exigible identificar nominalmente a los proveedores específicos con anterioridad a la ejecución del Proyecto, toda vez que estos se definen en etapas posteriores mediante procesos de contratación privada. No obstante, ello no obsta a que el Titular establezca mecanismos formales de control y transparencia respecto del origen y uso del recurso hídrico.

En este sentido, el Proyecto contempla la implementación de registros formales y sistemáticos de abastecimiento de agua, los cuales consignarán, al menos, la siguiente información: proveedor autorizado, volumen suministrado, fecha de entrega y tipo de agua (potable o industrial). Dichos registros se encuentran definidos en el Anexo 2 de la Adenda y estarán permanentemente disponibles para la fiscalización de la autoridad ambiental competente, en particular de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a través de los mecanismos de seguimiento asociados a la RCA.

Anexo 2 - Formato de Registro de suministro de agua industrial

1. REGISTRO DE TRAZABILIDAD DEL SUMINISTRO DE AGUA INDUSTRIAL

a) Información General del Proyecto

Nombre del Proyecto: _____
Ubicación: _____
Razón Social del Titular: _____
Fecha de inicio del suministro: ____ / ____ / ____
Proveedor de agua industrial: _____

b) Datos Complementarios

Fecha de recepción del agua industrial (dd-mm-aaaa): _____
Volumen total recibido (m³): _____
Volumen utilizado (m³): _____
Frecuencia de aplicación / uso: _____
Tipo de aplicación (riego, bischofita, lavado, etc.): _____

c) Archivos Adjuntos Recomendados

Copia de la documentación asociada al uso de agua industrial:

- Facturas de adquisición agua industrial.
- Acreditación de la autorización sanitaria.

Registro fotográfico de la recepción de agua industrial para uso

Fuente: Anexo 2 "Formato de Registro de suministro de agua industrial", de la Adenda.

Respecto de la procedencia del agua, el Titular priorizará la contratación de proveedores debidamente autorizados, que cuenten con derechos de aprovechamiento de aguas vigentes y permisos sanitarios correspondientes, y que se encuentren sujetos a fiscalización por parte de los organismos sectoriales competentes. Como criterio de selección, se considerará el cumplimiento normativo, la trazabilidad del recurso hídrico y la inexistencia de captaciones en zonas protegidas o destinadas a usos comunitarios tradicionales, de acuerdo con la información pública disponible y los antecedentes exigidos contractualmente.



En cuanto a la auditoría de estándares de sostenibilidad, cabe señalar que la fiscalización del cumplimiento de los derechos de aprovechamiento de aguas y de las condiciones de extracción corresponde a los órganos del Estado con competencia en la materia. Sin perjuicio de ello, y como medida de buena práctica, el Titular exigirá contractualmente a sus proveedores la entrega de antecedentes que acrediten su cumplimiento normativo y la mantención de sus autorizaciones vigentes, reservándose la facultad de poner término a la relación contractual en caso de incumplimientos constatados por la autoridad.

En consecuencia, si bien no resulta procedente exigir la publicación anticipada de un listado cerrado de proveedores ni la realización de auditorías privadas con alcances propios de la autoridad sectorial, el Proyecto sí contempla mecanismos efectivos de trazabilidad, control y fiscalización, suficientes para asegurar que el abastecimiento de agua industrial se realice conforme a la normativa vigente y sin afectar fuentes hídricas utilizadas por comunidades locales.

Por tanto, la materia planteada se considera adecuadamente abordada en la DIA y su Adenda, no requiriendo la incorporación de compromisos adicionales que excedan el marco regulatorio aplicable al SEIA.

Observación 10

10. Medidas de Mitigación Insuficientes.

El proyecto propone reutilizar aguas tratadas, pero:

10.1. *¿Qué porcentaje real del agua industrial se recirculará, y cómo evitará que los residuos de lavado de maquinaria contaminen suelos desérticos?*

10.2. *¿Por qué no incluye tecnologías de cero descargas (ej.: sistemas de captación de agua atmosférica) para reducir su dependencia de camiones aljibes?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en cuanto cuestiona la suficiencia de las acciones de mitigación propuestas y plantea eventuales riesgos de contaminación de suelos y recursos naturales.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe aclarar que la normativa ambiental vigente no faculta a la autoridad ambiental para imponer a los Titulares la adopción de tecnologías específicas, tales como sistemas de “cero descargas” o captación de agua atmosférica, razón por la cual exigir este tipo de soluciones excede el estándar regulatorio aplicable a proyectos evaluados mediante una Declaración de Impacto Ambiental. El SEIA evalúa la suficiencia de las acciones propuestas para hacerse cargo de los impactos ambientales, no la incorporación obligatoria de determinadas tecnologías de innovación.

En relación con el uso de agua industrial, el Proyecto contempla su utilización durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibe de 15 m³ de capacidad. Dicho recurso se empleará en actividades específicas y acotadas, tales como el lavado de ruedas, lavado de tolvas de camiones mixer y la humectación de caminos internos no pavimentados, hasta tres veces al día, únicamente cuando las condiciones operacionales y ambientales así lo ameriten.

Respecto de la reutilización de aguas tratadas, el Proyecto considera que el 100% del efluente tratado proveniente de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) será destinado a labores de humectación de caminos como medida de abatimiento de polvo. En particular, dicho efluente permitirá la humectación de aproximadamente 13.088 metros lineales de caminos, correspondientes a accesos asociados a la línea de transmisión eléctrica del proyecto. En caso de requerirse volúmenes adicionales para estas labores, estos serán adquiridos a terceros debidamente autorizados.

Cabe señalar que las aguas tratadas cumplirán con lo establecido en la Norma Chilena NCh 1.333/78, relativa a los requisitos de calidad del agua para distintos usos, asegurando que su reutilización no genere riesgos para el suelo ni para el entorno ambiental.



Adicionalmente, el Proyecto contempla un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, aplicable a todas sus fases, asociado al manejo de aguas servidas y a la eventual ocurrencia de derrames. Dicho plan, contenido en el Anexo 1.6 de la DIA, establece medidas preventivas, tales como mantenencias periódicas de los sistemas, así como medidas de respuesta ante emergencias, que incluyen la notificación a la autoridad competente, la suspensión temporal de actividades asociadas y la utilización de materiales absorbentes para el control de eventuales derrames.

1.2.4.11. Riesgo sanitario asociado al manejo de aguas servidas

RIESGO: SANITARIO ASOCIADO AL MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
Riesgo o contingencias	Riesgo asociado al manejo de aguas servidas Posible ocurrencia de derrames de aguas servidas en las distintas etapas del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de aguas servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones preventivas en el caso de posibles derrames de aguas servidas serán mediante la realización de mantenencias periódicas, de manera de asegurar un correcto funcionamiento de los sistemas. Adicionalmente se consideran las siguientes acciones preventivas: • Realizar mantenencias e inspecciones al sistema de tratamiento de aguas servidas. • El personal deberá conocer las acciones en caso de emergencia y reconocer los lugares en que se guarden los kits de antiderrame y como deben ser utilizados. • Conservar listado de proveedores de servicio de arriendo y mantención • Registro de mantenencias e inspecciones. • Registro de retiro y disposición final. Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos, PTAS o fosas, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de las fosas y PTAS, se instalarán de inmediato baños químicos en cantidad suficiente y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto.



	- Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	- Verificación del estado del sistema sanitario - Registro de mantenciones y/o inspecciones
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de fallar las acciones preventivas asumidas, se seguirán las siguientes acciones: - Avisar a la autoridad - Suspender el uso de servicios higiénicos - Retiro de aguas negras por medio de un camión limpia fosas - Movilizar baños químicos al área del Proyecto - Al identificarse una zona de derrame, se deberán seguir las labores de control de derrame - Previamente el personal encargado de la contingencia deberá poner el equipo de protección personal adecuado - La detención del derrame se realizará de manera inmediata. Primero se detectarán las causas del derrame o fuga y se colocará en el lugar un recipiente para recuperar las aguas grises que se están fugando - Se realizarán actividades de limpieza lo más pronto posible, para esto se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo - Se dispensarán materiales absorbentes para cubrir los derrames - Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrame pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, mientras que, en los casos de derrames grandes, se deberá depositar en un recipiente hermético - Retiro de materiales contaminados y disposición final en un sitio autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, mediante el Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, acorde a lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, donde se detallará: - Sitio del evento - Fecha - Causa - Medidas correctivas realizadas - Medidas preventivas para aplicar

Fuente: Anexo 1.6 Plan de prevención de contingencias y emergencias, de la DIA.

En relación con los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y camiones, en las instalaciones de faena se considera un área especialmente habilitada para estas labores, consistente en una piscina de hormigón de 19,6 m³ de capacidad, la cual contará con una membrana impermeable de HDPE, destinada a evitar cualquier infiltración al terreno. Cuando el agua de lavado no pueda ser reutilizada debido a su alto contenido de sólidos, ésta será retirada y transportada a una planta de tratamiento externa debidamente autorizada.

De igual forma, la instalación contará con una piscina de decantación, en la cual los sólidos sedimentables serán separados del agua. El agua clarificada será retirada para su disposición final conforme a la normativa aplicable, mientras que los sólidos decantados serán cargados y trasladados a un sitio de disposición autorizado. Este



sistema asegura que no se produzcan descargas directas al suelo ni contaminación del medio, descartándose riesgos asociados al mantenimiento de maquinaria y equipos.

En consecuencia, y considerando el diseño de los sistemas de reutilización, tratamiento y manejo de aguas, así como las acciones preventivas y de contingencia descritas, se concluye que el Proyecto implementa medidas de mitigación suficientes y proporcionales a los impactos evaluados, evitando la contaminación de suelos desérticos y recursos naturales.

Finalmente, respecto de la no incorporación de tecnologías alternativas de “cero descargas”, se precisa que el Proyecto prioriza un enfoque de eficiencia y reúso del recurso hídrico, orientado a maximizar la reutilización del efluente tratado de las PTAS y a minimizar la compra de agua industrial transportada mediante camiones aljibe, lo cual resulta coherente con el marco normativo vigente y con la escala y naturaleza de los impactos evaluados.

Observación 11

11. Responsabilidad Empresarial y Debida Diligencia en la Cadena de Suministro.

El proyecto depende de Aguas del Altiplano, empresa denunciada por: Vulnerar derechos humanos de la familia Ceballos Carrero (migración forzada, pérdida de territorio ancestral). Empresa Proveedora de Aguas Potable e Industrial. Operar con una RCA vencida (N°43/1998), generando impactos irreversibles en flora, fauna y ecosistemas locales. Pregunta a RWE:

- 11.1. *¿Cómo justifica su alianza con un proveedor cuestionado por violaciones a derechos indígenas y ambientales, incumpliendo los Principios Rectores de la ONU sobre Empresas y DDHH?*
- 11.2. *¿Qué acciones de debida diligencia realizó para verificar que Aguas del Altiplano no extrae agua de fuentes vinculadas a la familia Ceballos donde la RCA N°43/1998 esta vencida, la cual no posee autorización de parte nuestra familia indígena a seguir afectando y vulnerado nuestros derechos humanos, se adjuntan documentos al final de las preguntas para ponderar y buscar compensar, reparar y mitigar estos efectos e impactos?*

Evaluación técnica de la observación

En relación con la observación formulada, se señala que **no es pertinente**, por cuanto las materias planteadas no forman parte del ámbito de evaluación ambiental definido para el presente proyecto, de acuerdo con la Ley N°19.300 y su normativa reglamentaria. En este sentido, los aspectos indicados no guardan relación directa con los efectos ambientales atribuibles al proyecto en evaluación, razón por la cual exceden el marco de análisis propio del SEIA y las atribuciones del Servicio de Evaluación Ambiental.

Observación 12

12. Impacto Directo en la Familia Ceballos Carrero. El traslado de agua desde Pozo Almonte e Iquique repite patrones de despojo hídrico que ya afectaron a esta familia: Pregunta a RWE:

- 12.1. *¿Cómo garantizará que su demanda de agua para cumplir con sus compromisos ambientales no profundizará la crisis en territorios indígenas, considerando los antecedentes de Aguas del Altiplano?*
- 12.2. *¿Compensará a la familia Ceballos Carrero por daños históricos y actuales, incluyendo restitución de acceso al agua y reparación cultural?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente**, por cuanto no se refieren a impactos ambientales atribuibles directa y causalmente a las partes, obras o acciones del proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.



El proyecto no contempla la extracción directa de aguas superficiales ni subterráneas, ni la intervención de fuentes hídricas utilizadas por comunidades locales o pueblos indígenas, realizándose su abastecimiento de agua exclusivamente a través de proveedores externos debidamente autorizados y fiscalizados por los organismos competentes. En consecuencia, no se configura una afectación directa al acceso al agua ni una profundización de la situación hídrica del territorio atribuible al proyecto.

Asimismo, la solicitud de compensaciones, restituciones o reparaciones individualizadas solo resulta procedente en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental cuando se verifica la existencia de impactos ambientales significativos atribuibles directa y causalmente a las partes, obras o acciones del proyecto evaluado, y cuando, conforme a la normativa vigente, corresponde la implementación de medidas de mitigación, reparación o compensación. En el presente caso, y de acuerdo con los antecedentes evaluados en la SIA, no se han identificado impactos ambientales significativos atribuibles al proyecto que justifiquen la adopción de medidas de dicha naturaleza, ni menos respecto de afectaciones históricas o atribuibles a terceros ajenos al proyecto.

Por lo anterior, la observación excede el marco de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 13

13. Legalidad del Proveedor y Riesgo para el Proyecto. Aguas del Altiplano opera con una RCA vencida (ilegal) y está en procesos judiciales nacionales e internacionales: Pregunta a RWE:

13.1. *¿No representa esto un riesgo legal y reputacional para RWE? ¿Por qué no buscó alternativas sostenibles y legales?*

13.2. *¿Renunciará a contratar con esta empresa si se confirman las denuncias, o asumirá responsabilidad solidaria por sus impactos?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** ya que su contenido hace alusión a aspectos que no integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Además, lo planteado excede los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y por ende las funciones del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Observación 14

14. Alternativas Éticas y Sostenibles. El proyecto ignora soluciones libres de conflicto: Pregunta a RWE:

14.1. *¿Evaluó otras fuentes de abastecimiento (ej.: plantas desalinizadoras, sistemas de recolección de aguas lluvias) para cortar vínculos con proveedores controversiales?*

14.2. *¿Se compromete a publicar un plan de transición hídrica con estándares OCDE y consulta indígena?*

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera No pertinente en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), por cuanto las exigencias formuladas exceden el ámbito de evaluación ambiental definido en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

El Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos, ni superficiales ni subterráneos, y su abastecimiento de agua potable e industrial se realizará exclusivamente mediante proveedores externos debidamente autorizados, a través de camiones aljibes, cuyos derechos de aprovechamiento y permisos sectoriales son fiscalizados por los organismos competentes. En consecuencia, no corresponde exigir la



evaluación de alternativas tecnológicas distintas, tales como plantas desalinizadoras o sistemas de captación de aguas lluvias, por tratarse de proyectos ajenos a las partes, obras y acciones del Proyecto evaluado, no exigidos por la normativa ambiental vigente y, en el caso de la captación de aguas lluvias, técnicamente inviables en un contexto hiperárido como la Pampa del Tamarugal.

De la misma forma, el SEIA no contempla ni faculta a la autoridad ambiental para exigir la elaboración de planes de transición hídrica, la adopción de estándares OCDE ni compromisos de carácter ético-corporativo, los cuales no forman parte del ordenamiento jurídico ambiental chileno.

Finalmente, la realización de un proceso de consulta indígena procede únicamente cuando se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, circunstancia que no se configura en el presente caso, toda vez que el Proyecto no interviene fuentes hídricas, no restringe el acceso al agua ni afecta territorios, usos tradicionales o sitios de significación cultural indígena.

Observación 15

15. Impacto en aves:

15.1. *¿Cómo garantizará RWE que los paneles no afecten las rutas migratorias y zonas de anidación?*

15.2. *¿Se implementarán tecnologías anti-reflectantes o ultrasonido para ahuyentar aves sin dañarlas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo al eventual impacto del proyecto sobre la avifauna, específicamente en relación con rutas migratorias, zonas de anidación y posibles interacciones con la infraestructura fotovoltaica.

En primer término, y de acuerdo con la caracterización de fauna vertebrada terrestre presentada en el Anexo 2.1.10 de la DIA, se registró un total de 48 especies de avifauna en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, mediante la ejecución de cinco campañas estacionales, que consideraron 26 puntos de conteo por campaña y cuatro (4) estaciones de reproducción de cantos (playback) dirigidas a aves nocturnas. En las siguientes figuras, detallan las estaciones de muestreo dentro del Área de Influencia del Proyecto:



Figura 3-1. Estaciones de muestreo dentro del Área de Influencia del Proyecto – parte 1

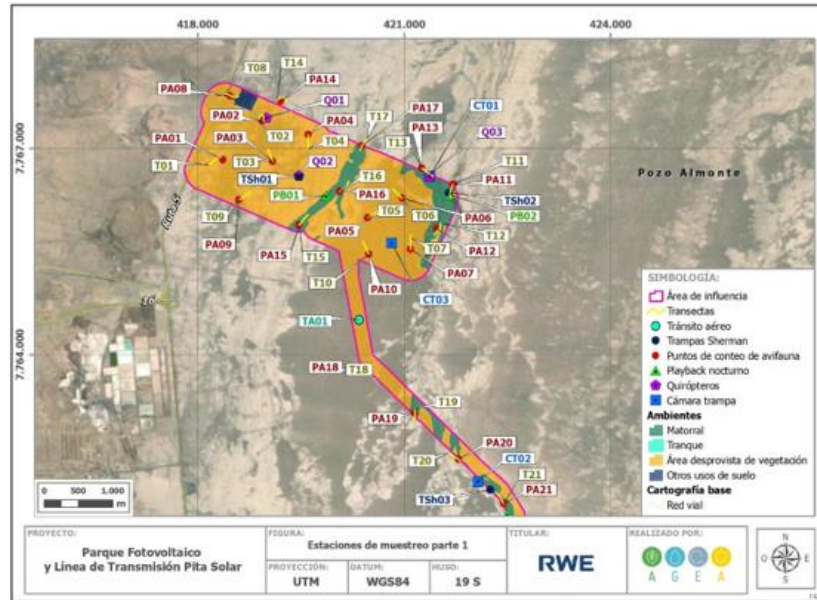
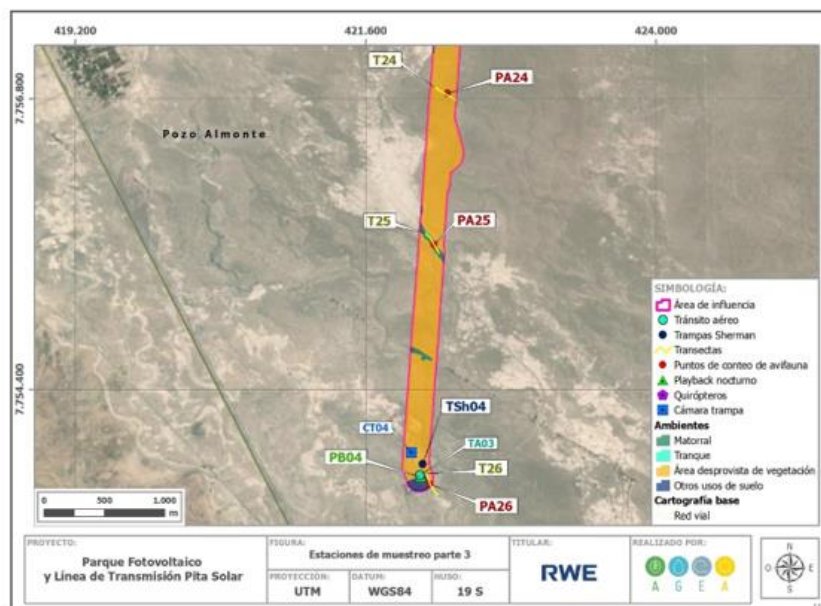


Figura 3-2. Estaciones de muestreo dentro del Área de Influencia del Proyecto – parte 2



Figura 3-3: Estaciones de muestreo dentro del Área de Influencia del Proyecto – parte 3



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Adicionalmente, se desarrollaron campañas complementarias estacionales que incluyeron mediciones específicas de tránsito aéreo en tres (3) estaciones, así como la aplicación de la metodología de microrruteo para la búsqueda de signos de nidificación de especies sensibles, tales como la golondrina de mar negra (*Hydrobates markhami*) y la gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*).

Los resultados obtenidos indican que la mayor concentración de registros de avifauna se presentó en ambientes clasificados como “tranque” y “otros usos de suelo”, mientras que el área destinada a la instalación de los paneles solares se caracteriza por una baja concentración general de avifauna. A nivel general, la especie más abundante fue *Cathartes aura* (jote de cabeza colorada), la cual concentró la mayor frecuencia de registros y presentó una baja sensibilidad a la colisión, en atención a su morfología, comportamiento de vuelo y capacidad de detección de obstáculos. En este último ambiente, a través de medición de tránsito aéreo y observaciones puntuales, se registraron ejemplares en vuelo de *Hydrobates markhami*, así como carcassas de esta misma especie. También se observó un individuo en vuelo de *Tyto alba* (lechuza), un grupo en vuelo de *Pluvialis dominica* (chorlo dorado), y la presencia de madrigueras activas de *Athene cunicularia* (pequén). En relación con especies de interés, se registraron vuelos ocasionales de *Hydrobates markhami*, principalmente durante campañas nocturnas, así como registros de *Leucophaeus modestus* a alturas de vuelo que, en su mayoría, se ubican fuera del rango de riesgo de colisión. Asimismo, no se identificaron rutas definidas de tránsito aéreo ni corredores migratorios activos dentro del Área de Influencia del Proyecto, observándose desplazamientos eventuales en distintas direcciones y alturas de vuelo variables.

Cabe señalar que los ambientes con mayor riqueza de avifauna, en particular el ambiente “tranque”, se localizan a una distancia mínima de 2 kilómetros respecto de la subestación elevadora y del inicio del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LAT), lo que reduce sustantivamente la probabilidad de interacción con la infraestructura proyectada.

Respecto de las especies *Hydrobates markhami* y *Leucophaeus modestus*, se descarta la generación de efectos adversos significativos asociados a las partes, obras y acciones del Proyecto, considerando que:

- Las campañas de búsqueda activa permitieron descartar la presencia de nidos aislados o colonias de nidificación dentro del Área de Influencia del Proyecto.



- No se identificaron rutas de tránsito aéreo permanentes a alturas de riesgo de colisión, registrándose únicamente vuelos ocasionales y dispersos.

En consecuencia, y en virtud de los antecedentes levantados en la línea de base y la evaluación del componente avifauna, no se identifican rutas migratorias ni zonas activas de anidación dentro del Área de Influencia del Proyecto, descartándose la configuración de un impacto ambiental significativo sobre este componente, conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

En relación con la implementación de tecnologías para disminuir el riesgo de interacción con aves, el Proyecto contempla el Compromiso Ambiental Voluntario CAV.02 “Control y monitoreo de la instalación de disuasores de vuelo”, cuyo objetivo es reducir la probabilidad de colisión de aves con la Línea Aérea de Transmisión (LAT). Dichos disuasores serán instalados a lo largo de todo el trazado de la LAT, en los cables de guardia, con un distanciamiento de 20 metros al tresbolillo, de acuerdo con las recomendaciones de la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (2015) y el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA” (2024).

Se utilizarán disuasores con características de fosforescencia o luminosidad (modelo Bird Mark BM-AG o equivalente), que permitan aumentar su visibilidad en condiciones nocturnas, considerando que los vuelos de ciertas especies se producen principalmente entre la noche y el amanecer. La instalación será ejecutada por personal especializado y posteriormente verificada en terreno por un especialista en avifauna, quien elaborará un informe de verificación que incluirá medios de respaldo, tales como registros fotográficos y archivos georreferenciados.

Por otra parte, no se contempla la implementación de dispositivos de ultrasonido como método de disuasión de aves, dado que la evidencia científica disponible indica que este tipo de tecnologías no presenta una efectividad sostenida en el tiempo, debido a procesos de habituación y a las limitaciones sensoriales de muchas especies de aves para percibir frecuencias ultrasónicas. En consecuencia, su aplicación no resulta técnicamente justificada ni proporcional a los impactos evaluados para el Proyecto.

En síntesis, el Proyecto incorpora medidas preventivas adecuadas para evitar impactos sobre la avifauna, no configurándose afectaciones significativas sobre rutas migratorias, zonas de anidación ni sobre la integridad de las poblaciones de aves presentes en el Área de Influencia.

Observación 16

16. Ruido y comunidad:

- 16.1. ¿Qué protocolos se aplicarán para reducir el ruido en etapas de construcción y operación?
- 16.2. ¿Existe un plan de compensación para habitantes afectados por molestias sonoras, paisaje y ruidos en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a eventuales impactos por ruido y molestias asociadas a las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, así como a la expectativa de medidas de manejo y compensación hacia la comunidad.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe precisar que la normativa ambiental vigente no faculta a la autoridad ambiental para exigir planes de compensación por molestias sonoras, impacto paisajístico o ruidos, cuando no se configuran impactos significativos ni se superan los estándares normativos aplicables. En particular, no corresponde establecer compensaciones respecto de impactos temporales, normados y mitigables, como aquellos asociados al ruido de construcción, operación o cierre, cuando éstos se encuentran debidamente controlados y cumplen la regulación vigente.



En relación con las acciones de mitigación de emisiones de ruido, el Proyecto contempla la implementación de medidas específicas de control acústico durante las fases de construcción y cierre, consistentes en la instalación de pantallas acústicas modulares móviles de 2,4 metros de altura, las cuales serán ubicadas en las cercanías de la Villa El Bosque, con el objeto de asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en dicho sector. Cabe señalar que, en el marco del Estudio de Ruido y Vibraciones presentado en el Anexo 2.3 de la DIA, se evaluaron seis (6) receptores humanos y tres (3) receptores de fauna, considerando un escenario conservador, es decir, bajo las condiciones más desfavorables de operación. Los resultados obtenidos indican que, para las fases de construcción y cierre, al implementar las medidas de control acústico señaladas, los niveles de presión sonora proyectados cumplen con la normativa vigente en todos los puntos evaluados.

Respecto de la fase de operación, los niveles de ruido modelados no superan los límites máximos permitidos, tanto en período diurno como nocturno, para la totalidad de los receptores considerados. En consecuencia, el Estudio de Ruido y Vibraciones concluye que los niveles de ruido del Proyecto se mantienen dentro de los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, durante todas las fases del proyecto.

Por otra parte, el análisis que permite descartar efectos significativos asociados a ruido y alteración del paisaje se encuentra desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, específicamente en los apartados 2.2.1.2, 2.2.5.1 y 2.2.5.2, así como en los Anexos 2.1.13 “Paisaje” y 2.3 “Estudio de Ruido y Vibraciones”.

En relación con el valor paisajístico, el análisis efectuado permite concluir lo siguiente:

- **Obstrucción a la Visibilidad:**

Conforme a las simulaciones fotográficas presentadas, las partes y obras del Proyecto no generan un grado significativo de intrusión visual para los observadores que transitan por el área. Ello se explica por la presencia de barreras visuales naturales, que limitan el campo visual hacia el emplazamiento del proyecto, así como por la existencia de infraestructura energética preexistente, particularmente torres eléctricas, que permiten que el proyecto se integre al paisaje sin constituir un elemento ajeno al territorio.

- **Alteración de los atributos:**

Considerando las características de las obras proyectadas y el contexto territorial, se espera que la incorporación del Proyecto no represente un aumento relevante del grado de artificialidad del paisaje. El área de emplazamiento corresponde a un territorio altamente intervenido, con presencia de infraestructura vial y energética, actividades productivas y caminos de acceso, lo que permite que el Proyecto mantenga coherencia con los elementos ya existentes y no altere los atributos biofísicos que definen la calidad visual del área.

En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no producirá obstrucción significativa de la visibilidad ni alterará los atributos de una zona con valor paisajístico, descartándose la generación de impactos significativos sobre este componente.

En consecuencia, considerando el cumplimiento de la normativa de emisión de ruido, la implementación de medidas de control acústico adecuadas y los resultados del análisis paisajístico, no se configuran impactos significativos por ruido ni por paisaje en ninguna de las fases del Proyecto. Por tanto, no corresponde la exigencia de planes de compensación por molestias sonoras, impacto visual o ruidos asociados a la ejecución del Proyecto.

Observación 17

17. Sostenibilidad a largo plazo:

17.1. ¿Cómo se gestionarán los paneles al final de su vida útil? ¿Habrá un plan de reciclaje?

17.2. ¿Se considerará energía solar, pueda afectar la dinámica cultural de los pueblos indígenas, puesto que estas áreas son de trashumancia cultural, donde la familia Ceballos Carrero posee sus sitios culturales cercanos al área de influencia del proyecto?



Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a la sostenibilidad de largo plazo del proyecto, tanto desde la perspectiva de la gestión de sus componentes al término de su vida útil como desde el análisis socioambiental asociado a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En primer término, se debe precisar que el Titular ha señalado que los paneles fotovoltaicos que sean dados de baja al término de su vida útil serán gestionados conforme a la legislación ambiental vigente, siendo tratados como residuos industriales de manejo especial. En este contexto, dichos paneles serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos del proyecto, para posteriormente ser retirados por gestores autorizados o, alternativamente, devueltos al proveedor, según corresponda.

Si bien el Proyecto no contempla un plan específico de reciclaje de paneles fotovoltaicos, se establece que al inicio de la fase de cierre del Proyecto se evaluarán alternativas de revalorización y/o reciclaje que resulten técnica y normativamente factibles de implementar, de acuerdo con la disponibilidad de infraestructura y gestores autorizados existentes en el país al momento del cierre. En todo caso, se descarta la generación de pasivos ambientales, toda vez que el Proyecto contempla el retiro completo de la infraestructura al término de su vida útil, conforme al plan de cierre evaluado en el marco del SEIA.

Respecto de la eventual afectación a las prácticas culturales de pueblos indígenas, se debe señalar que las dinámicas culturales, productivas y los sitios de significación de los GHPPI fueron descritos y analizados por el Titular en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA, antecedentes que fueron complementados en la Adenda mediante el Apéndice 1.3 “Archivos Digitales Medio Humano”, el cual incorpora cartografía georreferenciada (formato KMZ) con información proveniente de fuentes primarias y secundarias.

En el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH) se identificaron 10 GHPPI, de los cuales 8 corresponden a Asociaciones Indígenas reconocidas por CONADI y 2 a grupos familiares indígenas, entre ellos la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (familia Ceballos Carrero):

Tabla 3-2: GHPPI y sus prácticas productivas identificadas en el AI-SVCGH

GHPPI	Tipo de agrupación	Practica productivas tradicional
Asociación Indígena Flor del Desierto	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Sol Naciente	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Pampa Verde	Asociación Indígena	Ganadería fija y Agricultura
Asociación Indígena Los Andes	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena San José	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Pampa Yapu	Asociación Indígena	Trashumancia Ganadera
Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal	Asociación Indígena	Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Nayra Inti	Asociación Indígena	Ganadería fija y Agricultura
Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)	Comunidad indígena no reconocida por CONADI	Trashumancia espiritual
Grupo Familiar Choque Castro	Grupo Familiar	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



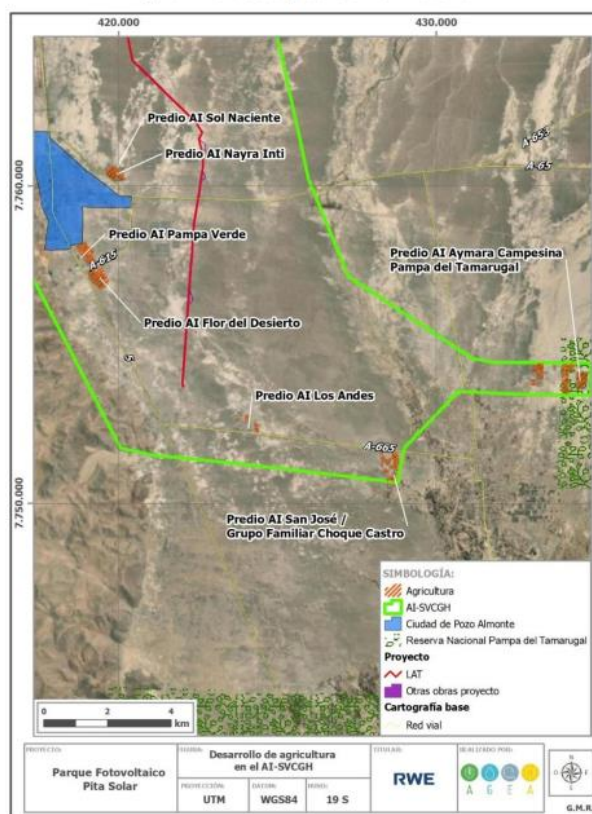
En el ámbito productivo, la agricultura y ganadería fija se desarrollan mayoritariamente en predios comunitarios o particulares ubicados dentro del AI del medio humano, pero a distancias superiores a 2 km respecto de las obras del Proyecto, conforme se detalla en la Tabla 2-29 “Distancia del proyecto con actividad agrícola” y Figura 2-48 “Uso Agrícola en el AI-SVCGH” del Capítulo 2 de la DIA. Asimismo, se reconoce la existencia de trashumancia ganadera, la cual se desarrolla de manera estacional entre la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, predios comunitarios y sectores de la precordillera, siguiendo rutas de carácter flexible y no estructuradas como ejes fijos.

Tabla 2-29: Distancia del proyecto con actividad agrícola

PREDIO	OBRAS DEL PROYECTO	DISTANCIA [M]
AI Sol Naciente	Línea de Transmisión Eléctrica	2.701
AI Nayra Inti	Línea de Transmisión Eléctrica	2.442
AI Pampa Verde	Línea de Transmisión Eléctrica	3.059
AI Flor del Desierto	Línea de Transmisión Eléctrica	2.515
AI Los Andes	Línea de Transmisión Eléctrica	2.525
AI San José	Línea de Transmisión Eléctrica	6.520
Grupo familiar Choque Castro	Línea de Transmisión Eléctrica	6.520

Fuente: Capítulo 2 de la DIA.

Figura 2-48: Uso agrícola en el AI-SVCGH.



Fuente: Capítulo 2 de la DIA.

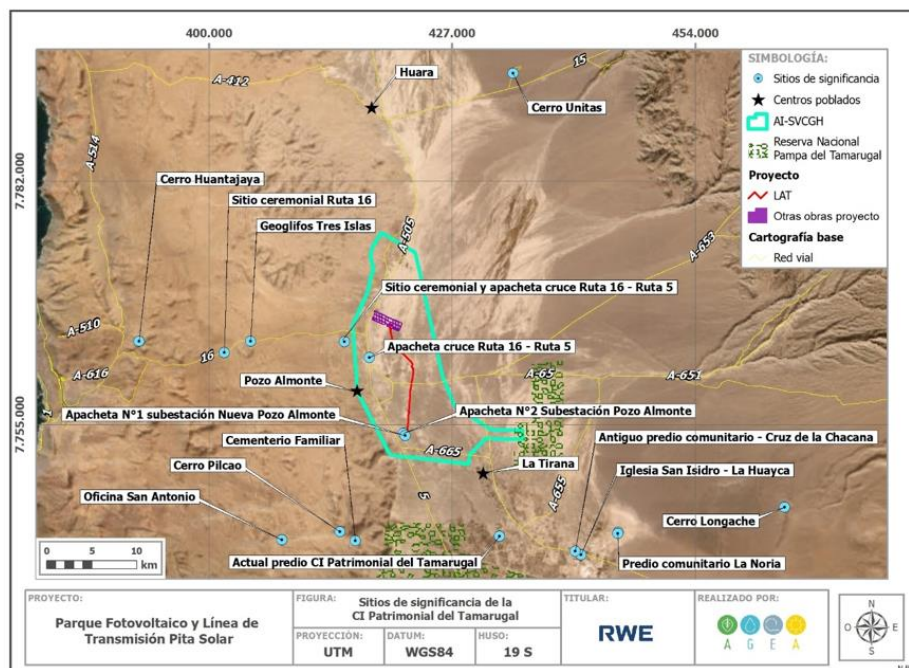


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

En particular, la familia Ceballos Carrero declaró la realización de rutas de carácter espiritual, asociadas al recorrido de caminos ancestrales y la visita a sitios de significación cultural tales como apachetas, geoglifos y sitios históricos. No obstante, de acuerdo con la información levantada en terreno y los antecedentes cartográficos, las obras y partes del Proyecto no se emplazan sobre sitios culturales, predios, viviendas ni sectores donde se desarrollen ritos, ceremonias o celebraciones, ni interfieren con cerros reconocidos como sagrados o de relevancia cultural para los GHPPI, tales como Cerro Unitas, Cerro Longacho o Cerro Las Quintas.

Figura 3-12: Sitios de significancia cultural CI Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)



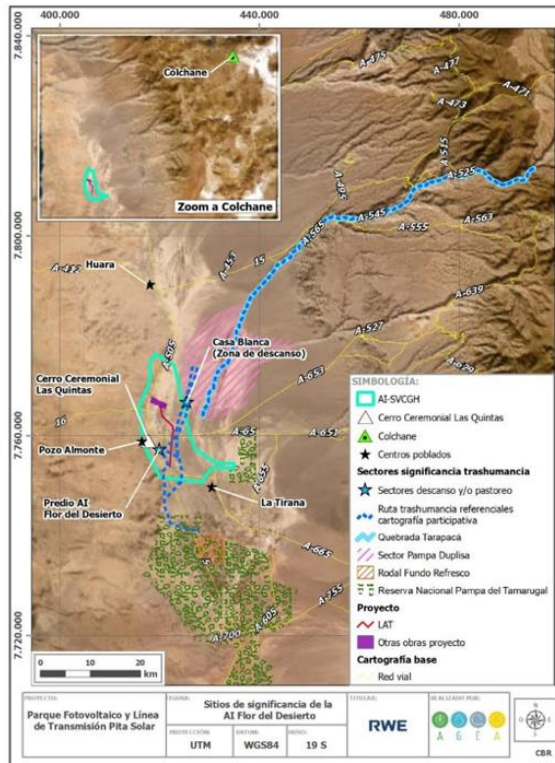
FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Se debe señalar, además que, en el área de emplazamiento directa del Proyecto no se identificaron actividades agrícolas, ganaderas ni espirituales activas. Si bien algunas organizaciones indígenas señalaron rutas de trashumancia cercanas a determinadas obras, estas rutas presentan un uso esporádico o discontinuo, y el Proyecto no interfiere su desarrollo, dado que no obstruye accesos ni restringe la conectividad territorial. Lo anterior se encuentra analizado y descartado en el Capítulo 2 de la DIA, particularmente en el acápite 2.2.3.2 letra B), relativo a la obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad.

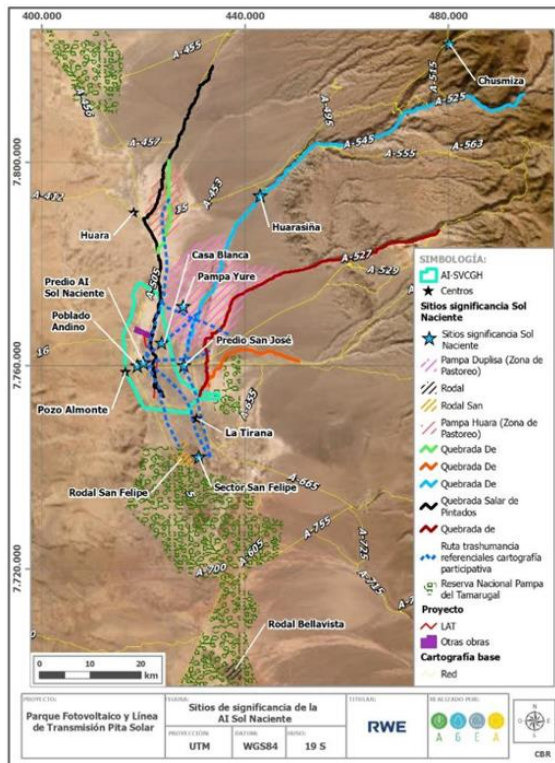


Figura 3-4: Sitios de significancia cultural de AI Flor del Desierto



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Figura 3-5: Sitios de significancia cultural AI Sol Naciente



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

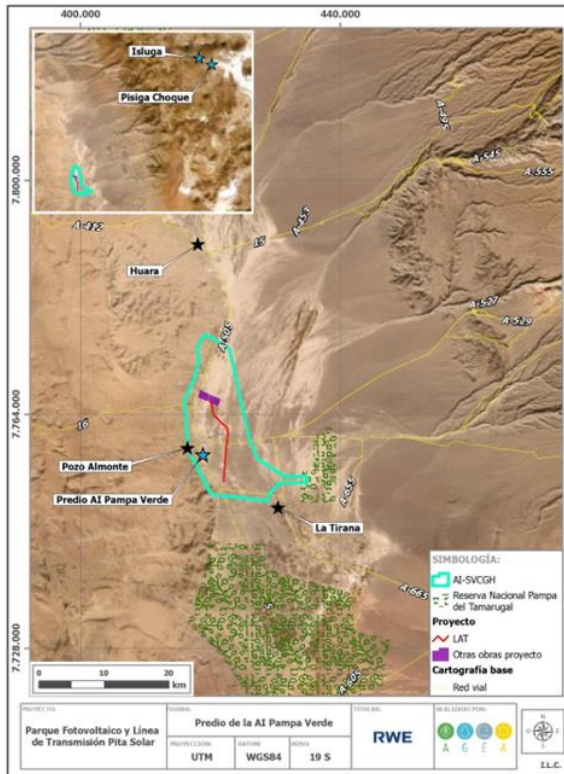
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

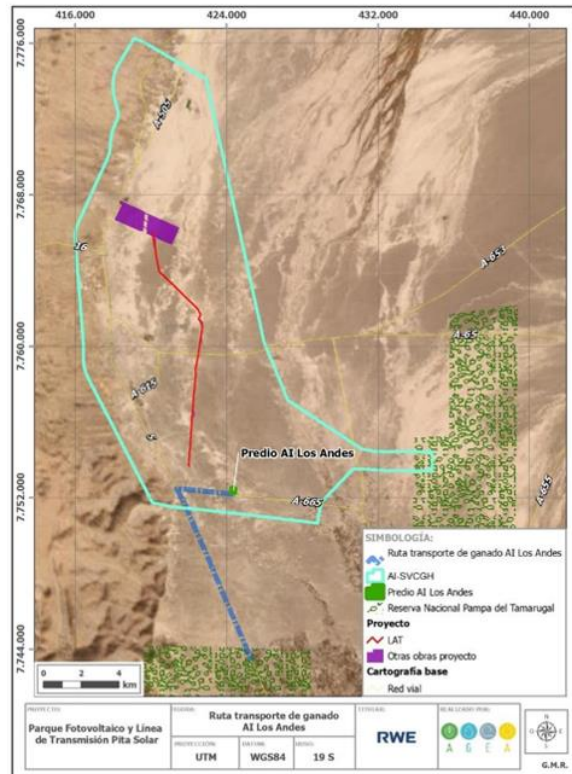
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-6: Ubicación Predio AI Pampa Verde y poblados de origen



FUENTE: Elaboración propia.

Figura 3-7: Predio y ruta de trashumancia AI Los Andes



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DÍA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

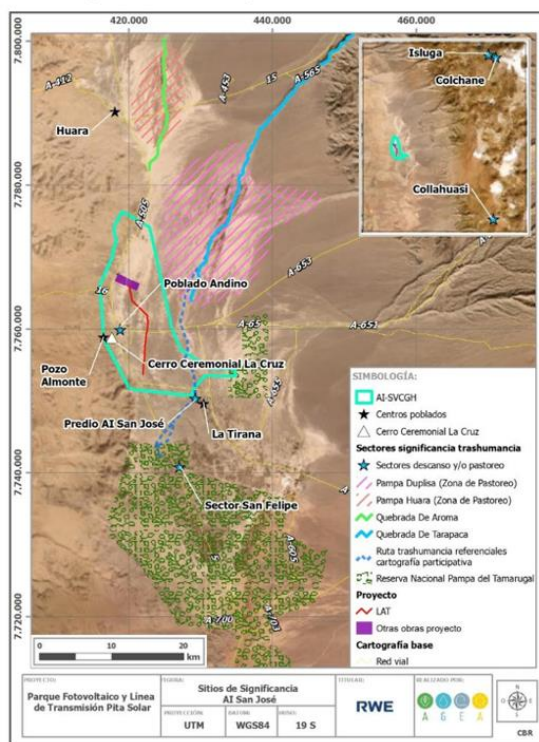
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

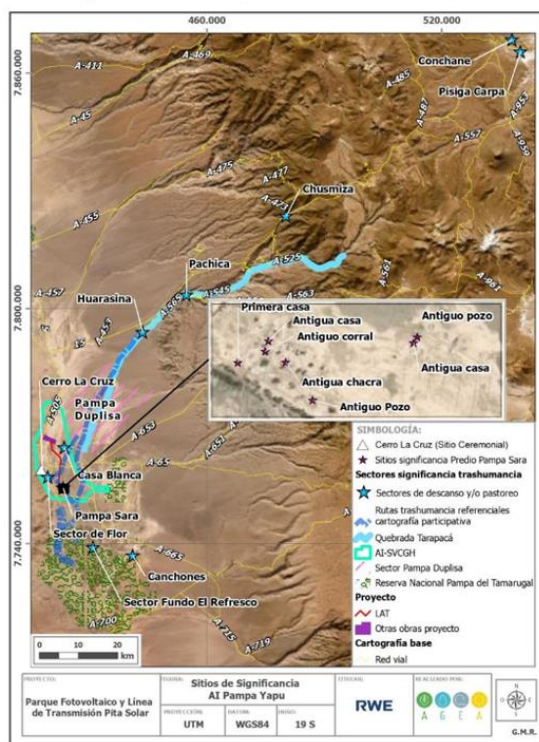
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-8: Sitios de significancia cultural AI San José



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Figura 3-9: Sitios de significancia de la AI Pampa Yapu



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

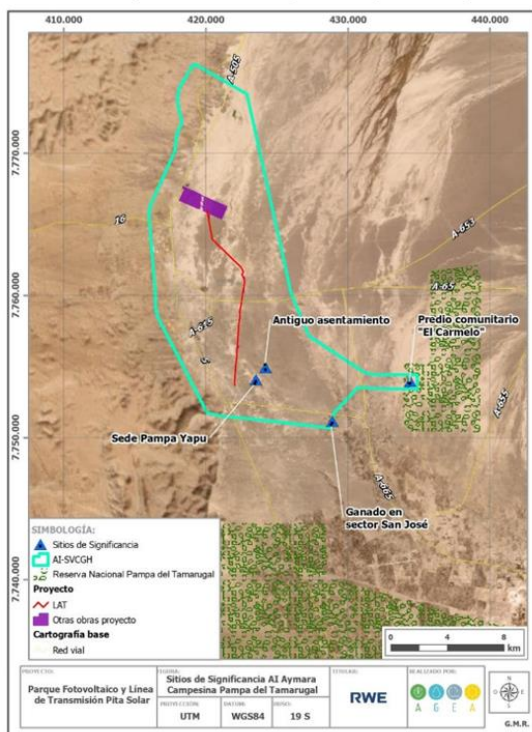
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

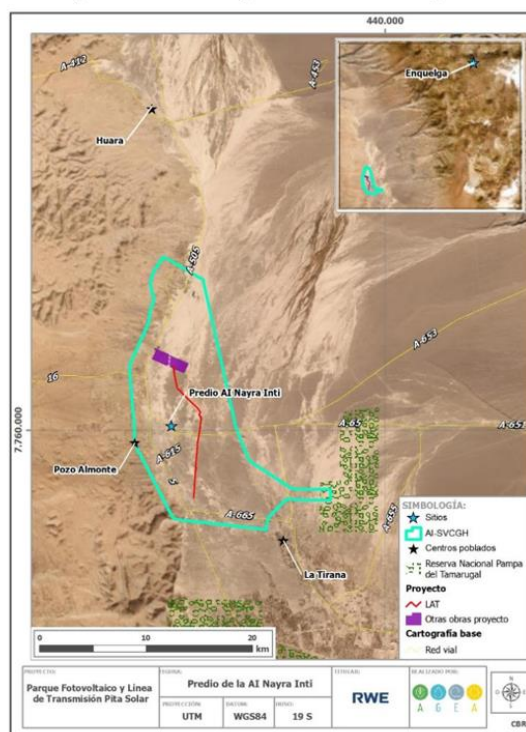
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-10: Sitios de significancia de la AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Figura 3-11: Sitios de significación cultural AI Nayra Inti



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

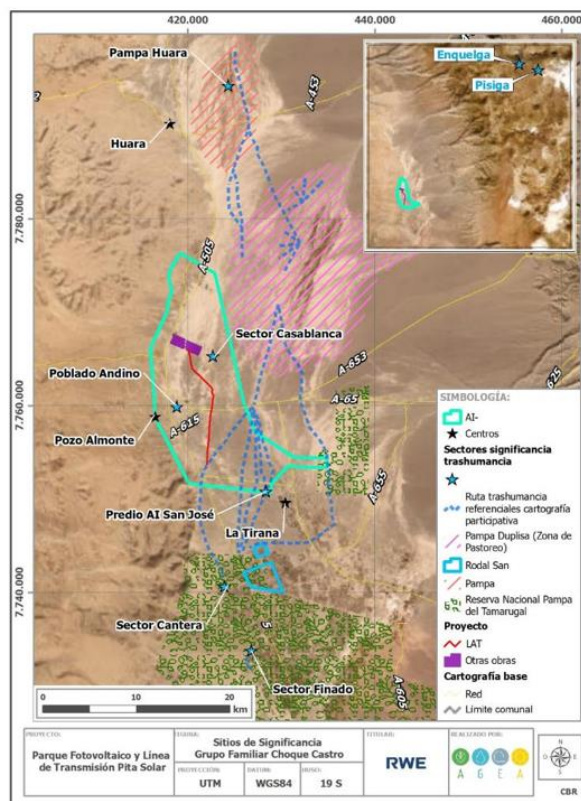
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-13: Sitios de significancia cultural Familia Choque Castro



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Adicionalmente, se considera que la fase de construcción es acotada en el tiempo (18 meses, con un peak de actividades concentrado en cinco meses), mientras que la fase de operación se caracteriza por actividades de baja intensidad, principalmente de monitoreo y mantenimiento, sin intervención de nuevos sectores. Las emisiones de ruido y vibraciones asociadas al Proyecto cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA en todas sus fases, descartándose afectaciones indirectas a prácticas culturales.

Finalmente, el Proyecto incorpora los Compromisos Ambientales Voluntarios CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI” y CAV-17 “Protocolo de comunicación con la comunidad”, los cuales permiten mantener canales de diálogo permanente con las organizaciones indígenas, fortaleciendo la gestión preventiva y el relacionamiento durante la ejecución del Proyecto.

En base a los antecedentes desarrollados en la DIA y su Adenda, se concluye que la implementación del Proyecto no afectará las dinámicas culturales, prácticas de trashumancia ni los sitios de significación de los GHPPI identificados en el AI-SVCGH, incluida la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (familia Ceballos Carrero). En consecuencia, se descarta la configuración de impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de pueblos indígenas, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N°19.300 y al análisis desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA.

Observación 18

18. Participación social:

18.1. ¿Se realizó una consulta indígena o comunitaria previa? ¿Qué medidas surgieron de ella?



Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a los mecanismos de participación social y al relacionamiento con comunidades indígenas y no indígenas presentes en el área de influencia.

En primer término, se debe aclarar que en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no corresponde exigir al Titular la realización de una consulta indígena, toda vez que dicho mecanismo constituye una obligación de la autoridad ambiental, la cual solo resulta procedente cuando se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y de acuerdo con los antecedentes técnicos evaluados en la DIA y su Adenda, no se identifican impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto sobre los GHPPI presentes en el área de influencia, por lo que no se configura la procedencia de dicho mecanismo.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto desarrolló un Proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT), el cual se encuentra descrito en el Capítulo 7 de la DIA, e incluyó acciones de relacionamiento comunitario tanto con organizaciones indígenas como no indígenas. Este proceso se extendió durante el año 2024 e incluyó tres instancias informativas realizadas en diciembre de dicho año, además de actividades de levantamiento de inquietudes, observaciones y validación de enfoques metodológicos.

En total, participaron 50 personas, pertenecientes a organizaciones comunitarias, municipales, regionales e indígenas, lo que permitió una presencia territorial continua y el abordaje oportuno de las principales inquietudes de las comunidades, favoreciendo un proceso participativo fluido y con un número acotado de observaciones en etapas posteriores de la evaluación ambiental.

Entre los temas que generaron mayor sensibilidad durante estas instancias, se identificaron principalmente:

- la protección de las rutas de trashumancia ganadera y espiritual,
- la emisión de material particulado,
- la gestión de hallazgos arqueológicos,
- la conservación de ejemplares de tamarugo,
- la proveniencia y uso del recurso hídrico,
- la inclusión de mano de obra y proveedores locales,
- el respeto a los convenios internacionales sobre pueblos indígenas, en particular el Convenio N° 169 de la OIT.

El proceso de PCT fue complementado con una caracterización detallada de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, contenida en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA, y posteriormente reforzada en la Adenda mediante el Apéndice 1.3 “Archivos Digitales Medio Humano”, el cual incorpora información cartográfica georreferenciada (formato KMZ) levantada a partir de fuentes primarias y secundarias. En el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH) se identificaron 10 GHPPI, de los cuales 8 corresponden a Asociaciones Indígenas reconocidas por CONADI y 2 a grupos familiares indígenas. El levantamiento de información se realizó mediante un proceso gradual y participativo, el cual consideró la validación previa de la metodología de trabajo con las organizaciones indígenas, mediante la suscripción de un Acuerdo Metodológico, elaborado bajo los principios de buena fe, pertinencia cultural y participación informada.

Cada GHPPI definió autónomamente a sus interlocutores válidos, y el consentimiento fue respaldado mediante la firma de formularios o registros de audio. Para el levantamiento de información primaria se aplicaron las siguientes técnicas cualitativas:

- entrevistas semiestructuradas;
- cartografía participativa; y



- ruteo participativo.

Tabla 7-1: Levantamiento de información con los GHPPI

GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES
Asociación Indígena Flor del Desierto	E-05	06-08-2024	Entrevista semiestructurada	6 integrantes de la organización
		06-08-2024	Cartografía participativa	
		06-08-2024	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Sol Naciente	E-06	05-08-2024	Entrevista semiestructurada	Presidente de la organización
		05-08-2024	Cartografía participativa	
		04-09-2024	Ruteo Participativo	Presidente de la organización
		N/A	Entrevista semiestructurada	N/A
Asociación Indígena Pampa Verde	N/A	N/A	Cartografía participativa	N/A
		N/A	Ruteo Participativo	N/A
		N/A	Entrevista semiestructurada	N/A
Asociación Indígena Los Andes	N/A	N/A	Cartografía participativa	N/A
		N/A	Ruteo Participativo	N/A
		N/A	Entrevista semiestructurada	N/A
Asociación Indígena San José	E-08	03-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		03-09-2024	Cartografía participativa	
		17-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante de la organización
Asociación Indígena Pampa ~~Yagou~~	E-10	05-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		05-09-2024	Cartografía participativa	
		05-09-2024	Ruteo Participativo	
	E-13	07-09-2024	Entrevista semiestructurada	17 integrantes de la organización

GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES
Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal		07-09-2024	Cartografía participativa	3 integrantes de la organización
		19-10-2024	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Nayra Inti	E-15	08-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		08-09-2024	Cartografía participativa	
		N/A	Ruteo Participativo	N/A
		N/A	Entrevista semiestructurada	N/A
Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)	E-12	06-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes del grupo familiar
		06-09-2024	Cartografía participativa	
		18-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante del grupo familiar
Grupo Familiar Choque Castro	E-07	07-08-2024	Entrevista semiestructurada	6 integrantes del grupo familiar
		07-08-2024	Cartografía participativa	
		17-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante del grupo familiar
FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.				ⓈⓂⓂⓂⓂ

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Dos asociaciones indígenas (Pampa Verde y Asociación Indígena Los Andes) optaron por no participar en el levantamiento de información primaria, razón por la cual las instancias realizadas con ellas tuvieron un carácter exclusivamente informativo.

Este proceso permitió dar cumplimiento a lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del RSEIA, mediante la caracterización de indicadores tales como:

- uso y valorización de recursos naturales;
- apropiación del medio ambiente;
- estructura organizacional;
- patrimonio y prácticas culturales;
- ritos comunitarios;
- sistema de valores;
- identidad y símbolos de pertenencia grupal.

Como resultado del proceso de participación temprana y del levantamiento de información con comunidades y GHPPI, el Titular incorporó una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), detallados en el Capítulo 8 de la DIA, orientados a abordar las principales preocupaciones levantadas. Entre ellos, se destacan, entre otros:

- CAV.03, CAV.04 y CAV.05, asociados a monitoreo arqueológico y paleontológico;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

- CAV.07, relativo a la inclusión de mano de obra local;
- CAV.09, vinculado a la gestión del flujo vehicular en festividades religiosas; y
- CAV.10 a CAV.13, correspondientes a fondos de fomento para actividades tradicionales de asociaciones y grupos indígenas específicos.

En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto desarrolló un proceso de participación temprana amplio y pertinente, el cual permitió integrar tempranamente las inquietudes de comunidades indígenas y no indígenas al diseño ambiental del Proyecto, incorporando compromisos voluntarios orientados al resguardo del patrimonio cultural, las prácticas tradicionales y el desarrollo local.

Finalmente, se reitera que no resulta procedente la exigencia de una consulta indígena en el marco del SEIA, por cuanto, conforme a los antecedentes técnicos evaluados, no se configuran impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI presentes en el AI-SVCGH, en los términos previstos en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 19

19. Responsabilidad de RWE:

19.1. ¿Qué compromisos ambientales adicionales asume RWE para compensar posibles daños?

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto se refiere a materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, específicamente en relación con la identificación y alcance de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumidos por el Titular.

Al respecto, se debe señalar que el Titular ha incorporado en el Capítulo 8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y sus respectivas actualizaciones en la Adenda y Adenda Complementaria, un conjunto amplio y transversal de Compromisos Ambientales Voluntarios, orientados a fortalecer la gestión ambiental del Proyecto y a resguardar componentes ambientales relevantes durante las fases de construcción, operación y cierre. Dichos compromisos abarcan, entre otros, los siguientes componentes:

1. Componente Fauna:
 - CAV.01 – Perturbación controlada de individuos reptiles.
 - CAV.02 – Control y monitoreo de la instalación de disuasores de vuelo.
2. Componente Patrimonio cultural:
 - CAV.03 – Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción.
 - CAV.04 – Monitoreo paleontológico permanente a actividades de movimiento de tierra.
 - CAV.05 - Inducción a trabajadores sobre eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos.
3. Componente Medio humano:
 - CAV.06 – Colaboración en materia de educación sobre energías renovables no convencionales.
 - CAV.07 – Programa de inclusión de mano de obra local.
 - CAV.08 – Reposición y/o reparación de insumos que utilice bomberos de Chile, en caso de emergencia en el proyecto.
 - CAV.09 – Plan de flujo vehicular para fiestas de San Lorenzo y Virgen del Carmen de la Tirana.
 - CAV.10 – Fondo único de fomento a las actividades tradicionales para la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente.
 - CAV.11 – Fondo único de fomento a las actividades tradicionales para el GH indígena familia Choque Castro.
 - CAV.12 – Fondo único de fomento a las actividades tradicionales para la Asoc. Indígena Aymara Nayra Inti.



- CAV.13 – Fondo único de fomento a las actividades tradicionales para la Asoc. Indígena Aymara Flor del Desierto.
- CAV.14 – Aporte al desarrollo de energías limpias para la Corporación Museo del Salitre.
- CAV.15 – Mejoramiento del alumbrado público plaza “Corredor de Pica”.
- CAV.16 – Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI.
- CAV.17 – Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV.18 – Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias con la comunidad.
- CAV.19 – Instalación de panderetas perimetrales para prevenir el atrapamiento de ganado.
- CAV.20 – Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con el Municipio.

Cabe precisar que la totalidad de estos CAV, una vez incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), adquieren carácter obligatorio y vinculante, siendo fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), lo que constituye el marco formal de responsabilidad ambiental del Titular frente a eventuales impactos atribuibles al Proyecto.

En relación con la solicitud de asumir “compromisos ambientales adicionales para compensar posibles daños”, se debe precisar que, conforme al marco normativo del SEIA, las medidas de compensación o reparación ambiental solo resultan exigibles cuando se verifica la existencia de impactos ambientales significativos, en los términos establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, circunstancia que no se configura en el presente caso, según el análisis técnico contenido en la DIA y sus Adendas.

Respecto de las referencias a garantías generales de derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y otros afectados, corresponde aclarar que el SEIA no constituye un mecanismo de reparación de vulneraciones históricas ni un instrumento general de garantía de derechos humanos, sino un sistema técnico destinado a evaluar impactos ambientales específicos, directos y atribuibles a un proyecto determinado. En este contexto, no se han identificado afectaciones directas a derechos al agua, territorio o patrimonio cultural indígena atribuibles al Proyecto, que justifiquen la imposición de medidas adicionales a las ya evaluadas y comprometidas.

En consecuencia, la responsabilidad ambiental del Titular se encuentra adecuadamente delimitada y abordada mediante el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la implementación de los Compromisos Ambientales Voluntarios incorporados en la DIA, no resultando técnica ni normativamente procedente exigir compromisos adicionales de compensación o reparación que excedan el ámbito del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 20

20. Impactos Culturales y Espirituales: Trashumancia y Patrimonio en Peligro.

- 20.1. *¿Cómo garantizará el proyecto la protección de las rutas de trashumancia y los caminos ancestrales utilizados por la familia Ceballos Carrero y otros afectados?*
- 20.2. *¿Qué medidas específicas se implementarán para evitar la desconexión cultural y espiritual de la comunidad con su territorio, incluyendo la preservación de sitios sagrados?*
- 20.3. *¿Por qué no se incluyó un análisis detallado de estas rutas en los estudios previos del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en lo relativo a una eventual afectación a los sistemas de vida y costumbres, así como a prácticas culturales y espirituales asociadas a la trashumancia desarrollada por Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Sin perjuicio de lo anterior, se debe precisar que la observación introduce conceptos indeterminados tales como “desconexión cultural y espiritual”, los cuales no constituyen categorías evaluables de manera autónoma en el



marco del SEIA, en la medida que no se traduzcan en efectos verificables, atribuibles directa y causalmente a las partes, obras o acciones del Proyecto. En consecuencia, el análisis se circunscribe a la eventual afectación efectiva de prácticas culturales acreditadas, conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Las rutas de trashumancia ganadera y espiritual identificadas en el área se encuentran descritas en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA, antecedentes que fueron complementados en la Adenda mediante el Apéndice 1.3 “Archivos Digitales Medio Humano”, el cual incorpora cartografía georreferenciada (formato KMZ) levantada a partir de fuentes primarias y secundarias.

De acuerdo con el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, se puede concluir que el emplazamiento de las obras, partes y acciones del Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación de personas o ganado, ni genera un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento asociados a la actividad trashumante. Lo anterior se explica por cuanto las rutas de trashumancia no se configuran como ejes fijos o trazados rígidos, sino como espacios de uso flexible y dinámico, adaptables a las condiciones ambientales y logísticas del territorio.

La eventual interacción entre las rutas de trashumancia y las obras del Proyecto se produce, principalmente, por el cruce de ciertos tramos con la Línea de Alta Tensión (LAT). Al respecto, se precisa que los frentes de trabajo asociados a la LAT durante las fases de construcción y cierre corresponden a intervenciones puntuales y de carácter temporal, las cuales no representan un obstáculo relevante para el tránsito de personas ni de ganado. Asimismo, una vez en operación, las torres y líneas aéreas de transmisión no constituyen barreras físicas para la continuidad de las rutas de trashumancia. Cabe destacar que en el territorio existen líneas de transmisión preexistentes, las cuales son cruzadas habitualmente por rutas de trashumancia sin que ello haya generado interferencias significativas.

En relación con la Familia Ceballos Carrero, se identificó que una de las rutas declaradas presenta una superposición parcial con el área destinada a paneles fotovoltaicos. Frente a ello, el Titular incorporó en el diseño del Proyecto un paso central sin cercado, destinado a permitir el libre tránsito de personas y ganado. De acuerdo con lo declarado por los entrevistados, dichas rutas poseen un carácter espiritual, no productivo, y no han sido utilizadas en los últimos años; cuando se realizan, se desarrollan mayoritariamente en trazados cercanos a la Ruta 5 y con apoyo vehicular, dada la participación de personas de avanzada edad.

Esta información fue corroborada por el encargado de la Segunda Brigada Acorazada “Cazadores”, vecino más próximo al área de generación, quien señaló que el tránsito en los alrededores es administrado por dicha institución y que no se registra uso del territorio para desplazamientos de personas o ganado en el área de emplazamiento del Proyecto.

En consecuencia, no se identifica un impacto significativo sobre el desarrollo de las rutas de trashumancia, tanto ganaderas como espirituales, atribuible a las obras y acciones del Proyecto.

Sin perjuicio del descarte de impactos significativos, el Titular incorporó en el Capítulo 8 de la DIA una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a resguardar y facilitar el desarrollo de las prácticas tradicionales de los GHPPI identificados en el AI-SVCGH, entre los que se destacan:

- CAV-16: “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI”;
- CAV-17: “Protocolo de comunicación con la comunidad”; y
- CAV-19: “Instalación de panderetas perimetrales para prevenir el atrapamiento de ganado”.

Estos compromisos permitirán mantener canales de comunicación permanentes, coordinar oportunamente las actividades del Proyecto con las prácticas de trashumancia y asegurar condiciones de seguridad para personas y animales, mediante cierres perimetrales diseñados con malla sin púas, parcialmente soterrados y compatibles con el tránsito ganadero.

En cuanto a la preservación de sitios sagrados, se debe señalar que la familia Ceballos Carrero identificó, durante el levantamiento de información primaria, diversos lugares de relevancia cultural, tales como apachetas, huellas troperas y otros hitos vinculados a rutas ancestrales, antecedentes que se encuentran contenidos en el Apéndice

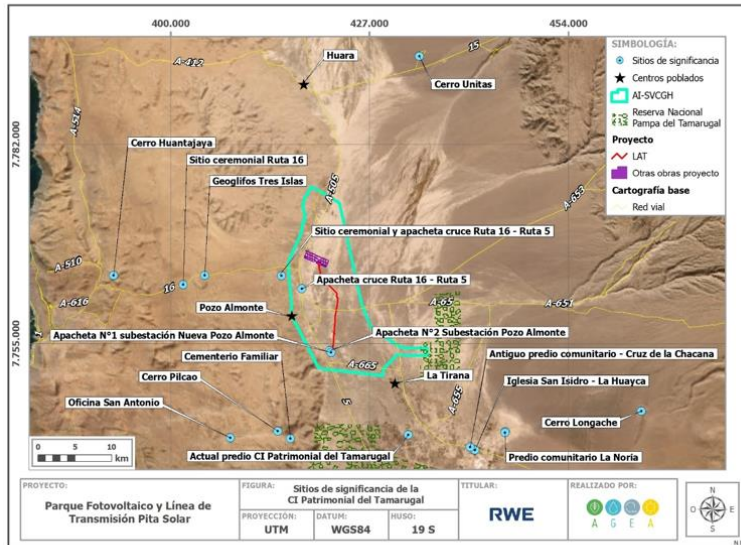


2.1.17.1 “Caracterización GHPPI”, así como en el Subapéndice 2.1.17.1.4 “Informe lugares culturales Al Pita Solar”.

De la revisión de dichos antecedentes se concluye que ninguno de los sitios culturales, productivos o espirituales identificados se superpone con las obras del Proyecto. En particular:

- Las apachetas y rutas asociadas se emplazan a distancias superiores a 200 metros del trazado de la LAT.
- Otras áreas prioritarias de conservación identificadas se localizan a distancias de 200 m, 1.400 m o más de 2.000 m respecto de las obras del Proyecto.
- Las inspecciones arqueológicas desarrolladas en el área de influencia registraron 518 sitios de valor arqueológico e histórico, sin identificarse apachetas en las áreas de emplazamiento directo del Proyecto.

Figura 3-24: Sitios de significancia cultural CI Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

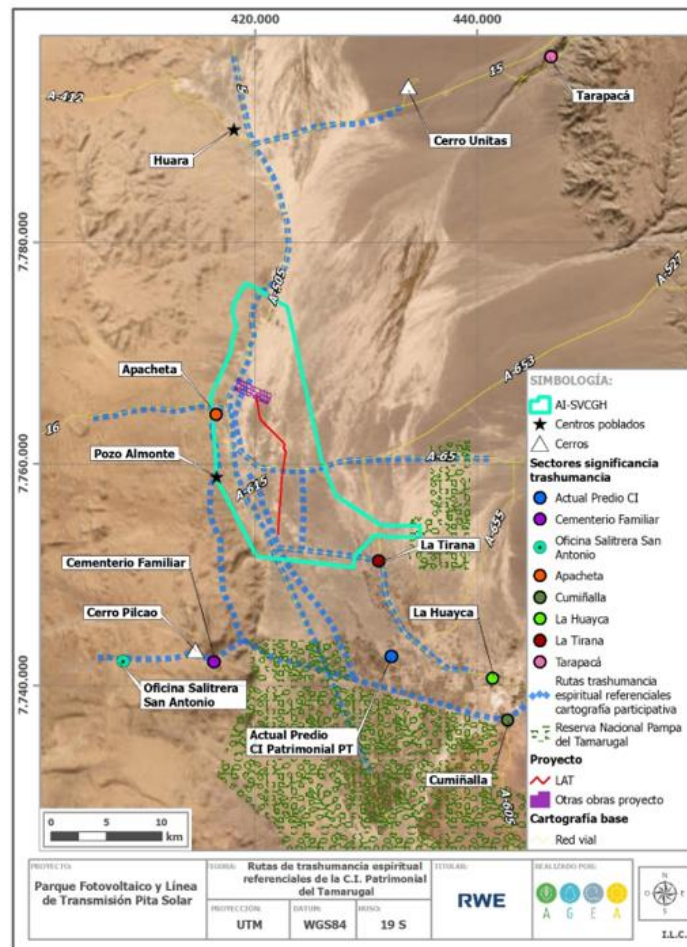
Por tanto, se descarta la afectación directa o indirecta de sitios sagrados o de significación cultural por las partes, obras y acciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 2-6: Rutas de trashumancia espiritual CI Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

En base a los antecedentes desarrollados en la DIA y su Adenda, se concluye que el Proyecto sí incorporó un análisis detallado de las rutas de trashumancia y de los sitios de significación cultural de los GHPPI presentes en el AI-SVCGH, incluyendo a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (familia Ceballos Carrero). Dicho análisis permitió descartar la configuración de impactos significativos sobre las prácticas de trashumancia ganadera y espiritual, así como sobre sitios sagrados o culturales, conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

De igual forma, el Proyecto incorpora compromisos voluntarios y medidas de diseño que aseguran la continuidad del tránsito, el acceso al territorio y el respeto de las prácticas tradicionales, manteniéndose dentro del marco normativo vigente y del estándar exigible en el SEIA.

Observación 21

21. Impactos en Rutas y Desplazamiento Tradicional

21.1. ¿Cómo se mitigará el aumento del tráfico vehicular en las rutas A16, A5, A65 y A665 para no afectar la trashumancia y la seguridad de la comunidad?



21.2. ¿Qué protocolos se establecerán para prevenir accidentes viales durante las fases de construcción y operación?

21.3. ¿Se han considerado alternativas de rutas para vehículos del proyecto que no interfieran con los desplazamientos tradicionales?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, específicamente en relación con el uso de la vialidad, la seguridad vial y la eventual interacción con desplazamientos tradicionales asociados a prácticas de trashumancia.

Respecto del incremento de tráfico vehicular, se precisa que los desplazamientos asociados al Proyecto se concentran principalmente en vías estructurantes de carácter regional y nacional, tales como la Ruta 5, Ruta 16 y sus empalmes A-65 y A-665, las cuales constituyen infraestructura vial diseñada para soportar flujos de transporte de carga y personal.

En el Anexo 2.5 Estudio de Impacto Vial de la DIA, el Titular evaluó la situación vial actual y futura, incorporando el flujo vehicular del Proyecto y de otros proyectos con RCA vigente que comparten las mismas rutas. Los resultados indican que, aun en escenario con proyecto, los tramos analizados mantienen niveles de servicio compatibles con velocidad de flujo libre, sin pérdida de capacidad ni generación de congestión, por lo que los efectos sobre la red vial son calificados como leves y acotados temporalmente a la fase de construcción.

En relación con la trashumancia, conforme a lo descrito en el Apéndice 2.1.17.1 Caracterización GHPPI, las rutas utilizadas por los grupos indígenas corresponden a trayectos flexibles y no estructurados, que se apoyan parcialmente en caminos públicos y luego se internan en la pampa a través de accesos informales. El Proyecto no utiliza ni interviene caminos locales asociados a la trashumancia, ni bloquea accesos tradicionales hacia zonas de pastoreo, descartándose una afectación directa a dicha práctica.

Por otra parte, el Proyecto contempla un Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.6 de la DIA), aplicable a todas sus fases, que incorpora explícitamente el riesgo de accidentes de tránsito (choques, atropellos, volcamiento y atrapamiento). Dicho plan establece, entre otras medidas:

- Cumplimiento estricto de la normativa de tránsito vigente.
- Control de velocidad máxima en caminos públicos y caminos internos.
- Uso obligatorio de cinturón de seguridad y revisión técnica al día.
- Restricción de circulación exclusivamente a rutas y accesos autorizados.
- Protocolos de actuación inmediata ante accidentes, incluyendo atención primaria y derivación a mutualidades correspondientes.

Estas medidas permiten reducir de manera efectiva el riesgo de accidentes tanto para trabajadores como para terceros que utilizan la red vial, incluyendo a personas que desarrollan actividades productivas o desplazamientos tradicionales en el territorio.

Respecto de la evaluación de rutas alternativas, se precisa que el Proyecto ya definió accesos optimizados desde la red vial principal (Ruta 5, Ruta 16, A-65 y A-665), evitando el uso de caminos secundarios o locales vinculados a actividades comunitarias o ganaderas. En consecuencia, no se genera interferencia con los desplazamientos tradicionales ni se requiere habilitar nuevas rutas que puedan afectar dichas prácticas.

Adicionalmente, el Proyecto incorporó los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI, que permitirá coordinar oportunamente actividades del Proyecto con eventuales desplazamientos ganaderos.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad, que establece canales formales y permanentes para informar, coordinar y resolver contingencias asociadas al tránsito y a la ejecución de obras.

Ambos compromisos, una vez incorporados en la RCA, adquieren carácter vinculante y fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.



Dado lo anterior, podemos concluir que el Proyecto no genera saturación vial ni impactos acumulativos significativos sobre las rutas utilizadas por los GHPPI. De la misma forma, no interfiere rutas de trashumancia ni caminos locales asociados a dichas prácticas.

Sin embargo, incorpora acciones preventivas y protocolos de seguridad vial adecuados, y establece mecanismos formales de coordinación y comunicación con los GHPPI.

En consecuencia, esta materia se considera debidamente abordada en la DIA, no configurándose impactos significativos sobre el desplazamiento tradicional ni la seguridad vial, conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 22

22. Impactos Ambientales: Agua, Biodiversidad y Transformación del Paisaje

- 22.1. *¿Qué alternativas sostenibles se proponen para el abastecimiento de agua del proyecto, dado los conflictos con Aguas del Altiplano S.A. y la escasez regional en relación a los daños que vuestro proveer de agua potable “único autorizado para abastecer” o agua industrial que acumularía impacto a la familia Ceballos Carrero?*
- 22.2. *¿Cómo se compensará el daño a los bosques de Tamarugo y Algarrobo plantados por la familia Ceballos debido a la extracción de agua, para el cumplimiento de sus CAV para la correcta ejecución de vuestro proyecto?*
- 22.3. *¿Qué medidas tomará el proyecto RWE para contrarrestar los efectos del cambio climático (tormentas de arena) en la eficiencia de los paneles solares y el consumo de agua?*
- 22.4. *¿Cómo se abordarán los impactos de las maniobras militares del Ejército de Chile en la polución y degradación del suelo donde estos efectos impactarán la operación y mantención de proyecto (generación y transmisión)?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, particularmente en relación con el uso del recurso hídrico, la operación del sistema fotovoltaico en un contexto de cambio climático y la interacción con factores exógenos presentes en el territorio.

En primer término, en cuanto al abastecimiento de agua del proyecto, es dable aclarar que el Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos, ni superficiales ni subterráneos, desde la cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde fuentes locales. El abastecimiento de agua potable e industrial se realizará exclusivamente mediante terceros debidamente autorizados, a través de camiones aljibe, conforme a lo señalado en las secciones 1.5.6 y 1.6.6 de la DIA.

En consecuencia, el Proyecto no interviene acuíferos, no detenta derechos de aprovechamiento de aguas y no genera presiones adicionales sobre las fuentes hídricas utilizadas por comunidades locales, descartándose la acumulación de impactos atribuibles al Proyecto sobre la familia Ceballos Carrero u otros GHPPI por esta vía. Además, el Titular priorizará proveedores que cumplan con estándares ambientales, sanitarios y normativos, incluyendo criterios de trazabilidad del recurso hídrico, de manera de asegurar que el agua suministrada no provenga de captaciones comunitarias ni de fuentes en condición de restricción.

En relación con la consulta sobre eventuales daños a bosques de tamarugo (*Strombocarpa tamarugo*) y algarrobo, se debe precisar que el Proyecto no contempla la extracción de agua que pudiera afectar la disponibilidad hídrica de predios particulares ni de plantaciones realizadas por terceros.

A mayor abundamiento, conforme a la línea base ambiental y al diseño del Proyecto, no se genera intervención directa ni indirecta sobre individuos de tamarugo, los cuales cuentan con radios de exclusión de 20 metros, ni se identifican plantaciones de algarrobo afectadas por las obras, partes o acciones del Proyecto.



En consecuencia, no se configura un impacto ambiental atribuible al Proyecto que justifique la adopción de medidas de compensación o reparación en esta materia, ni la vinculación de los CAV del Proyecto a afectaciones hídricas externas.

Respecto a los efectos del cambio climático, el Anexo 1.5 “Análisis de Cambio Climático” de la DIA, elaborado sobre la base del Atlas de Riesgo Climático, indica que la velocidad media del viento para el período histórico 1980–2010 (3,3875 m/s) y para el período futuro proyectado (3,3842 m/s) no presenta variaciones significativas.

En consecuencia, no se prevé un incremento relevante en la generación de material particulado asociado al viento que requiera modificar el régimen de limpieza de paneles ni aumentar el consumo de agua durante la vida útil del Proyecto.

De acuerdo con lo descrito en la sección 1.6.1.3 del Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto contempla cinco limpiezas anuales completas de los módulos fotovoltaicos, utilizando aproximadamente 1 litro de agua por módulo por limpieza, lo que equivale a un consumo estimado de 1.673 m³/año.

El sistema de limpieza considera tecnologías eficientes (tractores con brazo mecánico, aspersores y rodillos de microfibra, sin uso de detergentes), lo que permite optimizar el uso del recurso hídrico y minimizar consumos innecesarios, incluso bajo escenarios de mayor deposición de polvo.

Respecto de las maniobras militares del Ejército de Chile, se debe aclarar que el Proyecto se emplaza en terreno privado, y que tanto el área de generación como la Línea de Alta Tensión (LAT) contarán con las autorizaciones sectoriales correspondientes para su operación.

Las actividades militares constituyen acciones externas, autónomas y ajenas al Proyecto, bajo la competencia exclusiva del Ministerio de Defensa Nacional, y no forman parte de las partes, obras o acciones evaluadas en la DIA. En consecuencia, no resulta procedente atribuir al Proyecto impactos derivados de dichas maniobras ni exigir medidas de mitigación por efectos que no le son imputables.

No obstante, el programa de operación y mantenimiento del Proyecto ha considerado las condiciones generales del territorio, caracterizado por suelos desnudos, baja cobertura vegetal y presencia natural de material particulado, incorporando prácticas operacionales acordes a dichas condiciones.

En resumen, se puede concluir que el Proyecto no genera impactos hídricos directos ni indirectos sobre comunidades o predios particulares. Tampoco, se configuran afectaciones a bosques de tamarugo o algarrobo atribuibles al Proyecto. Las medidas operacionales consideran adecuadamente el contexto climático y no implican un aumento significativo del consumo de agua.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente incorporar medidas adicionales fuera del marco normativo y técnico del SEIA.

Observación 23

23. Impactos Sociales y Económicos: Migración Forzada y Seguridad Vial

- 23.1. *¿Qué acciones concretas evitarán la migración forzada de la familia Ceballos Carrero por la pérdida de recursos naturales dado la suma y acumulación de la adquisición de recursos naturales a través de 3eros, donde no existe antecedentes que respalden estos efectos acumulativos por otros proyectos que extrae agua desde la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal?*
- 23.2. *¿Cómo se garantizará la seguridad vial en las rutas ancestrales durante la operación del proyecto?*
- 23.3. *¿Existe un plan de salud comunitaria para abordar los impactos físicos, mentales y espirituales en la población afectada?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus



modificaciones, particularmente en relación con la evaluación de eventuales impactos sociales, de conectividad y de seguridad vial sobre comunidades presentes en el área de influencia.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la evaluación ambiental en el marco del SEIA se circunscribe a los efectos ambientales directos, indirectos, acumulativos o sinérgicos que sean causalmente atribuibles a las partes, obras y acciones del Proyecto, dentro de su respectiva área de influencia, y no a problemáticas estructurales, históricas o regionales cuya génesis responde a múltiples actividades productivas ajenas al Proyecto.

Respecto de lo planteado por el observante en relación con una eventual “migración forzada” de la familia Ceballos Carrero u otros GHPPI, se debe señalar que dicha expresión corresponde a un fenómeno de carácter amplio, multicausal y de escala regional, que no constituye por sí mismo un impacto ambiental evaluable en el SEIA, en la medida que no se demuestre un vínculo directo, verificable y atribuible entre dicho efecto y las partes, obras o acciones del Proyecto.

De acuerdo con la línea base del Medio Humano y el análisis contenido en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto:

- No capta ni extrae recursos hídricos desde la Cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde fuentes superficiales o subterráneas locales, abasteciéndose exclusivamente mediante proveedores terceros debidamente autorizados.
- No restringe ni interfiere el acceso al agua utilizada por comunidades indígenas u otros grupos humanos para fines de consumo, productivos o culturales.
- No altera la disponibilidad ni la calidad del recurso hídrico en el área de influencia.
- No genera afectaciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres asociadas al recurso agua que pudieran inducir desplazamientos, pérdida de arraigo territorial o cambios forzados en las dinámicas socioculturales.

En consecuencia, no se configura un impacto significativo sobre el medio humano, en los términos del artículo 11 de la Ley N°19.300, que haga procedente la adopción de medidas de mitigación, reparación o compensación asociadas a procesos de desplazamiento poblacional o migración forzada.

En relación con la seguridad vial durante la operación del Proyecto, se debe señalar que esta materia fue abordada mediante el Estudio de Impacto Vial (Anexo 2.5 de la DIA), el cual evaluó la situación actual y futura de los flujos vehiculares considerando la utilización de las rutas A-16, Ruta 5, A-65 y A-665.

Los resultados de dicho estudio indican que, incluso incorporando el flujo vehicular del Proyecto, los tramos analizados mantienen niveles de servicio adecuados, circulación a velocidad de flujo libre y capacidad de reserva suficiente, sin generar congestión ni aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento.

Adicionalmente, el Proyecto contempla un Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.6 de la DIA), aplicable a todas sus fases, que incorpora explícitamente el riesgo de accidentes de tránsito (choques, atropellos, volcamiento y atrapamiento). Entre las medidas establecidas se incluyen:

- Cumplimiento estricto de la normativa de tránsito vigente.
- Control de velocidad máxima en caminos públicos y caminos internos.
- Uso obligatorio de cinturón de seguridad y exigencia de revisión técnica, permisos y seguros al día.
- Restricción de circulación exclusivamente a rutas y accesos autorizados.
- Protocolos de actuación inmediata ante accidentes, incluyendo atención primaria y derivación a mutualidades correspondientes.

De la misma forma, mediante los CAV.16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI” y CAV.17 “Protocolo de comunicación con la comunidad”, se establecen canales permanentes de coordinación que permiten informar oportunamente sobre actividades de transporte relevantes y atender contingencias asociadas al uso de la vialidad.

Respecto de la consulta sobre la existencia de un “plan de salud comunitaria” orientado a abordar impactos físicos, mentales o espirituales, se debe precisar que el SEIA no contempla ni exige la elaboración de planes de



salud comunitaria de carácter general, ni constituye un instrumento de reparación de afectaciones históricas o de garantía amplia de derechos sociales.

No obstante, lo anterior, el Proyecto ha evaluado y controlado los factores ambientales que podrían incidir en el bienestar de la población (tales como ruido, material particulado y tránsito), concluyéndose que no se generan impactos significativos sobre dichos componentes. Adicionalmente, los mecanismos de comunicación, quejas y reclamos establecidos en los CAV.17 y CAV.18 permiten canalizar oportunamente cualquier inquietud o situación que la comunidad estime relevante durante todas las fases del Proyecto.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no genera impactos sociales, económicos ni de seguridad vial de carácter significativo que puedan inducir procesos de migración forzada, afectar la seguridad de las rutas utilizadas por comunidades indígenas o requerir la implementación de planes de salud comunitaria adicionales. Las materias planteadas se encuentran debidamente abordadas en la DIA mediante estudios específicos, planes de contingencia y compromisos ambientales voluntarios, no resultando procedente exigir medidas adicionales fuera del marco regulatorio del SEIA.

Observación 24

24. Falta de Consulta y Participación Indígena

24.1. ¿Por qué no se realizó una consulta indígena previa, libre e informada según el Convenio 169 de la OIT?

24.2. ¿Cómo se asegurará un relacionamiento comunitario significativo con la familia Ceballos Carrero y otros afectados durante todas las etapas del proyecto?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, particularmente en relación con los mecanismos de participación indígena y el relacionamiento comunitario asociados al Proyecto.

En relación con lo consultado, corresponde precisar que, conforme al marco jurídico vigente, la obligación de realizar un Proceso de Consulta a los Pueblos Indígenas (PCPI) en el contexto del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no recae en el Titular, sino exclusivamente en la autoridad ambiental, y solo procede cuando se verifica la concurrencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme al análisis técnico desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto:

- No interviene tierras indígenas ni territorios de uso tradicional.
- No afecta rutas de trashumancia ganadera o espiritual.
- No interfiere sitios de significación cultural ni patrimonial.
- No restringe el acceso a recursos naturales utilizados por los GHPPI.
- No genera alteraciones significativas a los sistemas de vida y costumbres de los grupos indígenas identificados en el AI-SVCGH.

En consecuencia, no se configuran las condiciones normativas que hacen procedente un proceso de consulta indígena, motivo por el cual la autoridad ambiental no ha instruido la aplicación de dicho mecanismo en el marco de la evaluación del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto ha considerado, desde su etapa de diseño, la implementación de instancias de participación y relacionamiento comunitario continuo, orientadas a resguardar el vínculo con los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas presentes en el AI-SVCGH, incluida la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, conformada por la Familia Ceballos Carrero.



- CAV.16 – Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI, destinada a mantener un espacio permanente de diálogo, coordinación y seguimiento.
- CAV.17 – Protocolo de comunicación con la comunidad, que establece canales formales y accesibles de contacto, información y retroalimentación.
- CAV.18 – Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, con procedimientos de recepción, trazabilidad y respuesta.
- CAV.10 a CAV.13 – Fondos de fomento a actividades tradicionales, orientados al fortalecimiento de prácticas culturales y productivas de asociaciones y grupos indígenas del área de influencia.

Estos compromisos se encuentran detallados en el Capítulo 8 de la DIA y en el Anexo de Participación Ciudadana, y una vez incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), adquieren carácter vinculante y fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

En virtud de lo expuesto, se concluye que:

- No resulta procedente exigir la realización de una consulta indígena previa, libre e informada, al no configurarse efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, conforme a la normativa vigente.
- El Proyecto contempla mecanismos formales, permanentes y fiscalizables de relacionamiento comunitario, que aseguran una interacción continua y significativa con la familia Ceballos Carrero y los demás GHPPI presentes en el AI-SVCGH durante todas las etapas del Proyecto.

En consecuencia, la materia planteada se encuentra debidamente abordada en la DIA y no requiere medidas adicionales para efectos de la evaluación ambiental del Proyecto.

Observación 25

25. Responsabilidad Empresarial y Debida Diligencia

25.1. *¿Cómo alinearé RWE el proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en agua limpia y reducción de desigualdades?*

25.2. *¿Qué mecanismos de debida diligencia en derechos humanos aplicará la empresa para evitar vulneraciones como las denunciadas contra Aguas del Altiplano S.A.?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** ya que su contenido hace alusión a aspectos que no integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Además, lo planteado excede los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y por ende las funciones del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

En particular, la alineación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la aplicación de mecanismos generales de debida diligencia en materia de derechos humanos corresponden a definiciones de política corporativa y estándares de responsabilidad empresarial, que no forman parte de las exigencias normativas evaluables en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ni constituyen criterios para la calificación ambiental de proyectos ingresados mediante Declaración de Impacto Ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, se precisa que el proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos ni la intervención de fuentes de agua utilizadas por comunidades locales, realizándose su abastecimiento de manera indirecta a través de proveedores externos debidamente autorizados y fiscalizados por los organismos competentes. En consecuencia, no se identifican impactos ambientales significativos sobre el recurso hídrico ni sobre el medio humano que activen la adopción de medidas ambientales adicionales en el marco del SEIA. Por lo expuesto, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.



Observación 26

26. Recomendaciones y Solicitudes del Clan Familiar Ceballos

- 26.1. ¿Se incluirá formalmente a la familia Ceballos Carrero en el Área de Influencia del proyecto?
- 26.2. ¿Qué medidas de protección de sitios culturales (ej. cercos, señalética) se implementarán?
- 26.3. ¿Cómo se garantizará la participación activa de la Familia Ceballos Carrero en las etapas de mitigación, compensación y reparación?

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su reglamento, específicamente en relación con la identificación del área de influencia del componente medio humano, la protección del patrimonio cultural y los mecanismos de participación considerados durante el proceso de evaluación.

Respecto de la consulta formulada en el numeral 1.1, se aclara que la Familia Ceballos Carrero sí fue formalmente incluida en el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (AI-SVCGH) del Proyecto.

Conforme a lo indicado en el Anexo 2.1.17: Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos de la DIA, específicamente en su apartado 6.3.4 Características étnicas y organizaciones indígenas, dicho grupo fue incorporado bajo la denominación “Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal”, nombre utilizado por los propios entrevistados para referirse a su agrupación.

A modo de síntesis, en el Anexo 2.1.17 se indica que el Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas (GHPPI) corresponde a una organización que legalmente no se encuentra inscrita por la CONADI. Como Grupo posee una cosmovisión andina-aymara, caracterizada por el respeto a la naturaleza y la preservación de tradiciones ancestrales. Los entrevistados indicaron que sus miembros habrían habitado el territorio de La Huayca, fuera del Área de Influencia del proyecto, desde hace varias generaciones, pero en la actualidad muy pocos miembros de la organización se encuentran habitando en el territorio, ya que viven en Alto Hospicio, Iquique y Pozo Almonte.

Es decir, este grupo humano fue caracterizado por el Titular en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI, en su apartado 4.2.1, dando cumplimiento a lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del D.S. N°40/2012 (RSEIA). En dicho proceso se aplicaron técnicas cualitativas de levantamiento de información primaria, incluyendo entrevistas semiestructuradas, cartografía y ruteo participativos, instancias en las cuales la Familia Ceballos Carrero participó activamente.

Por lo tanto, existen antecedentes técnicos y metodológicos suficientes que respaldan su identificación, caracterización e inclusión dentro del Área de Influencia del Proyecto.

En relación con el numeral 1.2, se informa que el Proyecto contempla medidas específicas y normativamente exigibles para la protección del patrimonio cultural, las cuales se encuentran debidamente desarrolladas y actualizadas en el marco del PAS 132 – Arqueología, contenido en el Anexo 5 de la Adenda. Como resultado de la línea base arqueológica, se identificaron 518 elementos patrimoniales, de los cuales:

- 504 registros fueron incorporados al plan de rescate arqueológico (recolección superficial, excavación ampliada y registro de inmuebles), y;
- 118 registros arqueológicos serán protegidos mediante cercos perimetrales y señalética, conforme a los criterios establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

También, durante toda la fase de construcción se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP), ejecutado por un/a profesional competente, con informes mensuales a la SMA, asegurando la detección temprana y adecuada gestión de eventuales hallazgos no previstos.

Además, el Proyecto contempla un protocolo de actuación frente a hallazgos arqueológicos y paleontológicos, conforme a los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 y al D.S. N°484/1990, el cual incluye detención de obras,



delimitación, señalización, notificación al CMN y medidas de resguardo, protocolo que será incorporado en las inducciones obligatorias a trabajadores.

Estas medidas permiten asegurar una protección efectiva del patrimonio cultural presente en el área de influencia, sin perjuicio de que los sitios identificados no se superponen ni son intervenidos por las obras del Proyecto.

Respecto del numeral 1.3, se debe precisar que, conforme al marco normativo del SEIA, la participación de los grupos humanos se articula a través de los mecanismos formales previstos en la evaluación ambiental y de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) propuestos por el Titular.

En este contexto, el Proyecto contempla mecanismos específicos y permanentes de relacionamiento comunitario, aplicables a todas sus fases, que incluyen expresamente a los GHPPI identificados en el Área de Influencia, entre ellos la Familia Ceballos Carrero. Estos mecanismos se materializan principalmente a través de:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI, orientada a mantener coordinación continua y abordar oportunamente inquietudes asociadas a la ejecución del Proyecto;
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad, que establece canales formales, permanentes y trazables de información; y
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, que permite canalizar observaciones durante todas las etapas del Proyecto.

Cabe señalar que, conforme al SEIA, las medidas de mitigación, reparación o compensación solo proceden cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto, circunstancia que, según el análisis contenido en el Capítulo 2 de la DIA, no se configura respecto de los sistemas de vida, costumbres o patrimonio cultural de la Familia Ceballos Carrero. En consecuencia, no corresponde exigir medidas adicionales fuera del marco ambiental evaluado.

En mérito de lo expuesto, se concluye que la Familia Ceballos Carrero fue correctamente incluida y caracterizada dentro del AI-SVCGH del Proyecto. Además, el Proyecto contempla medidas concretas, normativamente exigibles y fiscalizables para la protección del patrimonio cultural. Esto ya que cuenta con mecanismos formales y permanentes de participación y relacionamiento comunitario, aplicables durante todas las fases del Proyecto, que incluyen a la Familia Ceballos Carrero.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales que excedan el marco de evaluación ambiental del SEIA.

Observación 27

27. Impacto Cultural y Espiritual:

- 27.1. *¿Cómo se ha evaluado el impacto en las prácticas tradicionales de líderes espirituales como el Yatiri Nibaldo Ceballos Carrero, cuya conexión con la tierra y la biodiversidad fundamental?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en relación con la eventual afectación a los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Sin perjuicio de lo anterior, se debe precisar que la observación introduce nociones amplias tales como “conexión espiritual con la tierra y la biodiversidad”, las cuales no constituyen categorías evaluables de manera autónoma en el marco del SEIA, en la medida que no se traduzcan en efectos verificables, directos y causalmente atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto. En consecuencia, el análisis ambiental se circunscribe a la eventual afectación efectiva de prácticas culturales acreditadas, conforme a los criterios establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300 y su reglamento.



En atención a lo planteado por el observante, el descarte de efectos asociados al artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300, relativo a la dificultad o impedimento para el ejercicio de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, se encuentra debidamente desarrollado en el acápite 2.2.3.4 del Capítulo 2 de la DIA, correspondiente a los antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias señaladas en dicha norma. Complementariamente, la descripción del patrimonio cultural, las prácticas tradicionales y los ritos comunitarios se desarrolla en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA. En dicho apéndice se identifican 10 Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas presentes en el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), de los cuales 8 corresponden a Asociaciones Indígenas reconocidas por CONADI, un grupo familiar indígena y una organización indígena no reconocida por dicha entidad. En este contexto, las actividades tradicionales, culturales y de interés comunitario fueron levantadas y caracterizadas a nivel colectivo, conforme a los lineamientos del SEIA.

A continuación, se presenta una tabla con los GHPPI identificados y sus prácticas productivas tradicionales, estrechamente ligados a su cultura y cosmovisión:

Tabla 3-7: GHPPI y sus prácticas identificadas en el AI-SVCGH

GHPPI	Tipo de agrupación	Practica tradicional
Asociación Indígena Flor del Desierto	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Sol Naciente	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Pampa Verde	Asociación Indígena	Ganadería fija y Agricultura
Asociación Indígena Los Andes	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena San José	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Pampa Yapu	Asociación Indígena	Trashumancia Ganadera no activa
Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal	Asociación Indígena	Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Nayra Inti	Asociación Indígena	Ganadería fija y Agricultura
Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)	Comunidad indígena no reconocida por CONADI	Trashumancia espiritual
Grupo Familiar Choque Castro	Grupo Familiar	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura

FUENTE: Elaboración propia, 2025.



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Las principales manifestaciones tradicionales identificadas se vinculan principalmente a la agricultura y la ganadería, incluyendo la trashumancia ganadera, la cual se desarrolla mediante desplazamientos estacionales entre la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, predios comunitarios y la precordillera, aprovechando los distintos pisos vegetacionales. Estos desplazamientos se realizan en períodos determinados del año (principalmente entre marzo-mayo y agosto-septiembre). La agricultura y la ganadería fija, por su parte, se desarrollan mayoritariamente en predios comunitarios o particulares al interior del AI-SVCGH, existiendo además rodales en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal (fuera del AI-SVCGH) utilizados de manera estacional.

En relación con las prácticas espirituales, ritos y ceremonias tradicionales de los GHPPI, estas se realizan principalmente en predios comunitarios, residencias particulares y pueblos altiplánicos de origen, los cuales constituyen los principales sitios de significación cultural. Asimismo, se reconocen cerros de relevancia espiritual dentro de la cosmovisión aymara, tales como Cerro Unitas, Cerro Longache y Cerro Las Quintas, siendo este último el único localizado dentro del AI-SVCGH, en el área urbana de Pozo Almonte. El detalle de estos sitios y su caracterización se encuentra desarrollado en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI.



A partir de la información levantada y del análisis efectuado en la DIA, se concluye que el Proyecto no se emplaza sobre sitios de significación cultural ni interfiere el desarrollo de prácticas espirituales, tradicionales o comunitarias de los GHPPI presentes en el AI-SVCGH, ni afecta la biodiversidad en términos que alteren dichas prácticas. En consecuencia, no se configura un impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbres, en los términos previstos en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 28

28. Medidas Concretas para la Biodiversidad:

- 28.1. ¿Cómo garantizarán la no afectación irreversible al bosque nativo de preservación (0,73 ha) y al hábitat del tamarugo, considerando su categoría "En Peligro"?
- 28.2. ¿Qué protocolos específicos implementarán para evitar la acumulación de polvo en las hojas de los tamarugos, más allá de mallas raschel y humectación?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en relación con la eventual afectación al bosque nativo de preservación y al hábitat del tamarugo (*Strombocarpa tamarugo*), especie categorizada “En Peligro”.

En primer término, se debe aclarar que, si bien se identificaron 131 ejemplares de tamarugo dentro del área de influencia (Anexo 2.1.7 de la DIA), el Proyecto no contempla la corta, poda ni intervención directa de ninguno de estos individuos, por lo que no se genera pérdida de ejemplares ni fragmentación del bosque nativo de preservación, lo que se puede observar en las siguientes láminas.

Figura 3-36. Ubicación de los *Strombocarpa tamarugo* Registrados en el AI del Proyecto

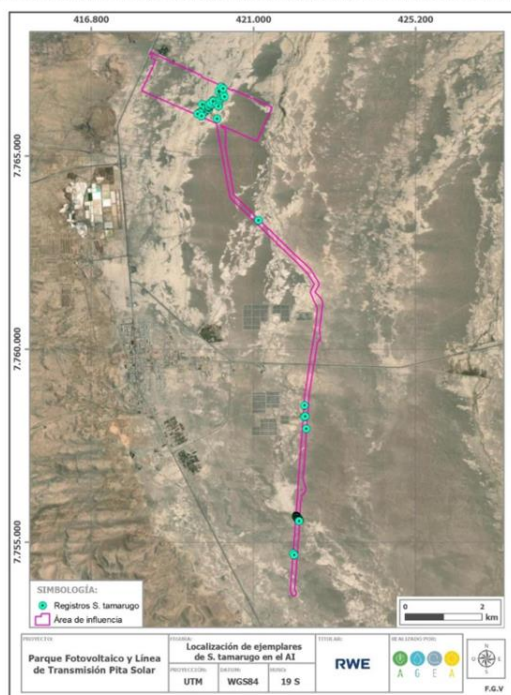
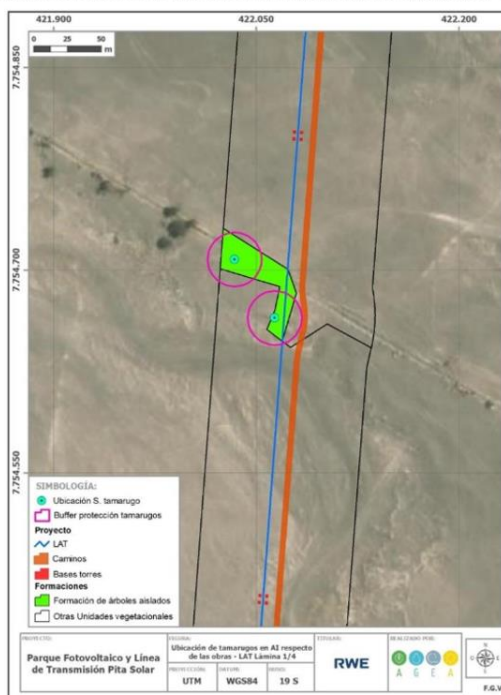


Figura 3-37. Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina1) - LAT



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-38. Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 2)- LAT

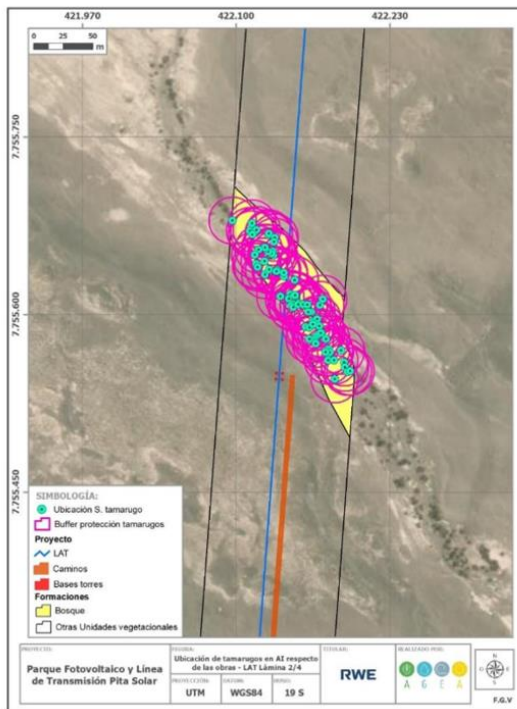
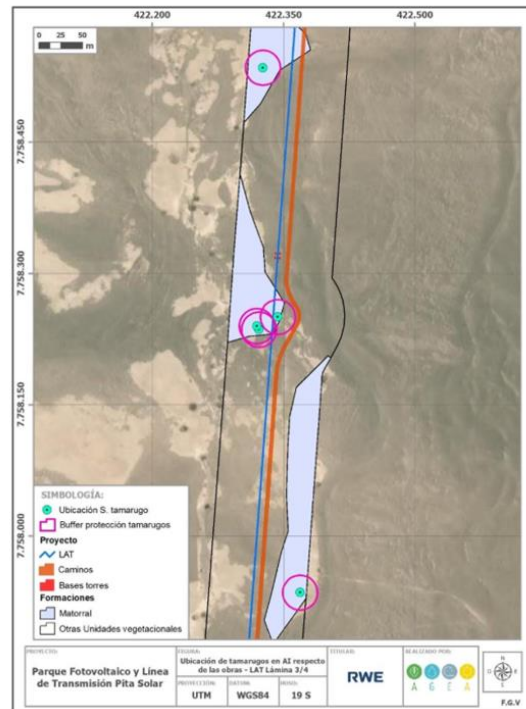
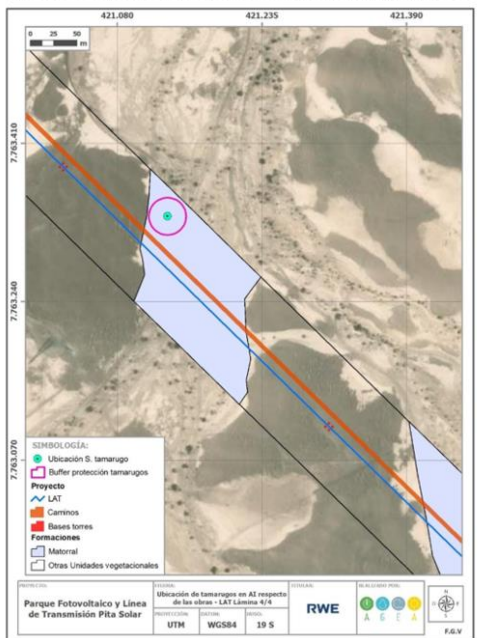


Figura 3-39. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 3) – LAT



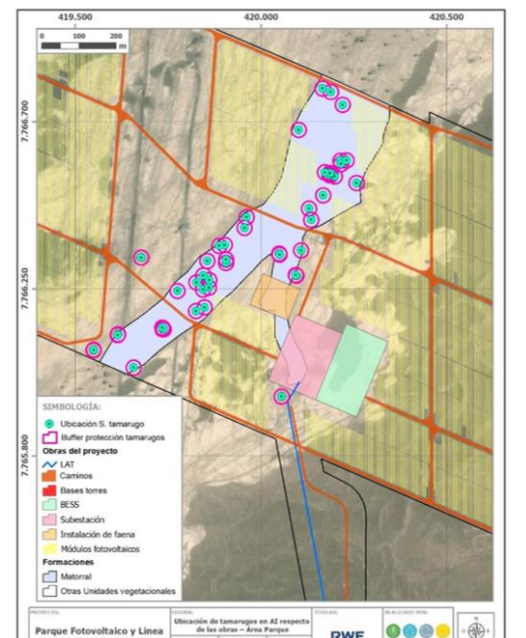
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Figura 3-40. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 4) LAT



FUENTE: Elaboración propia.

Figura 3-41. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 5) – Área Parque



FUENTE: Elaboración propia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Adicionalmente, con el objeto de resguardar el hábitat de la especie, el diseño del Proyecto considera un radio de protección mínimo de 20 metros alrededor de cada ejemplar de tamarugo, dentro del cual se prohíbe la ejecución de obras, el tránsito de maquinaria y el acopio de materiales.

De igual manera, el sobrevuelo de la Línea de Alta Tensión (LAT) contempla una altura mínima de catenaria de 26,30 m, mientras que la altura potencial máxima del tamarugo alcanza aproximadamente los 18 m, conforme a lo señalado en la Ficha de Antecedentes de Especie del Ministerio del Medio Ambiente. En consecuencia, se mantiene una holgura vertical suficiente, descartándose la necesidad de realizar podas o cortas de individuos.

Por otra parte, en el sector del trazado de la LAT donde se identificó bosque nativo de preservación, no se considera su intervención por ninguna de las obras del Proyecto, ni por la instalación de estructuras ni por caminos asociados. En dicho tramo, el camino de mantención se interrumpe y las estructuras se emplazan a distancias superiores a 20 m, evitando cualquier alteración del hábitat o afectación a los individuos presentes. En virtud de lo anterior, y considerando la exclusión total de corta o intervención de los ejemplares de tamarugo, la implementación de radios de protección de al menos 20 mts, y la holgura vertical existente entre la catenaria y el dosel de la especie, es posible descartar la alteración del hábitat, la pérdida de individuos y la generación de afectaciones irreversibles al bosque nativo de preservación, en los términos previstos por la normativa ambiental vigente.

En cuanto a la acumulación de polvo y medidas preventivas adicionales, cabe señalar que, conforme a los resultados de la Actualización de Modelación de Emisiones presentada en el Anexo 11 de la Adenda, y al análisis efectuado en el marco del artículo 11 de la Ley N°19.300 contenido en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto no generará efectos significativos sobre los recursos naturales por emisiones atmosféricas, toda vez que las concentraciones de dióxido de azufre y de material particulado sedimentable se mantienen por debajo de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, incluso bajo el escenario más desfavorable modelado para la fase de construcción.

No obstante de lo anterior, y con un enfoque preventivo, el Proyecto ha incorporado medidas específicas adicionales orientadas a evitar la acumulación de polvo sobre la vegetación nativa y, en particular, sobre los individuos de tamarugo presentes en el área de influencia. Estas medidas incluyen:

- Aplicación de bischofita en caminos internos del parque, sustancia que estabiliza la superficie de rodado y reduce significativamente la generación de material particulado fino.
- Humectación periódica de los caminos de acceso a la LAT, disminuyendo la emisión de finos en suspensión.
- Cobertura obligatoria de materiales transportados en camiones, evitando su dispersión durante el tránsito.
- Control de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos que circulen al interior del área de faena.
- Mantención de una distancia mínima de 20 m entre los individuos de tamarugo y las obras del Proyecto, reduciendo la exposición a fuentes de emisión.

Adicionalmente, el Proyecto contempla la implementación de un Plan de Seguimiento de Flora y Vegetación, detallado en el Capítulo 9 de la DIA, orientado a evaluar el estado de los individuos de *Strombocarpa tamarugo* en función de parámetros tales como sobrevivencia, estado sanitario, estado fenológico, altura, diámetro de fuste y diámetro de copa.

Este monitoreo se iniciará previo al comienzo de la fase de construcción y se extenderá por tres años, abarcando la totalidad de la etapa de construcción (18 meses), que corresponde al período de mayor potencial de emisión de polvo. El plan considera:

- Un monitoreo basal previo al inicio de obras.
- Monitoreos a los 30, 60 y 90 días posteriores al inicio de la construcción durante el primer año.



- Inspecciones semestrales durante los dos años siguientes.

Este seguimiento sistemático permitirá detectar oportunamente cualquier indicio de afectación y, de ser necesario, aplicar medidas correctivas de manera inmediata y eficaz.

En consecuencia, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, no contempla intervención directa sobre el bosque nativo de preservación ni sobre ejemplares de tamarugo, incorpora medidas específicas y proporcionales para el control de polvo y dispone de un sistema de seguimiento ambiental que permite asegurar la protección efectiva del hábitat del tamarugo, descartándose la configuración de impactos significativos o irreversibles sobre este componente ambiental.

Observación 29

29. *Compromisos Voluntarios y Monitoreo:*

29.1. *¿Por qué no se incluyó desde el inicio un plan de monitoreo para toda la vida útil del proyecto, como sugiere CONAF, en este caso solicitamos la participación efectiva de la familia Ceballos Carrero?*

29.2. *¿Cómo se asegurarán de que los compromisos ambientales voluntarios (señaléticas y capacitación) sean vinculantes y fiscalizables, se solicita estar presente en el monitoreo participativo constante y efectivo, donde estará presente un integrante en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en relación con los planes de monitoreo y los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV).

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la observación pretende exigir la implementación de un monitoreo durante toda la vida útil del Proyecto, así como la participación permanente de una persona o familia determinada, sin que exista una obligación normativa que así lo disponga. Ambas exigencias exceden el marco y el estándar de participación ambiental previsto y exigible en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En cuanto al plan de monitoreo de flora nativa (específicamente de los ejemplares de *Strombocarpa tamarugo*), éste fue diseñado para cubrir la fase del Proyecto con mayor potencial de interacción con dicho componente, esto es, la fase de construcción, durante la cual se ejecutan actividades de escarpe y habilitación de obras. Esta fase tiene una duración estimada de 18 meses, período en el cual se concentran los riesgos potenciales asociados. Adicionalmente, se consideró un horizonte de seguimiento extendido, que incorpora monitoreos periódicos hasta 3 años desde el inicio de la construcción, abarcando los primeros 18 meses de la fase de operación, como medida preventiva. Esta extensión responde a criterios técnicos y ecológicos, orientados a asegurar la integridad de los ejemplares y su entorno. En concreto, el seguimiento contempla:

- Monitoreo de línea base previo al inicio de la construcción, para establecer el estado inicial de los individuos.
- Monitoreos a los 30, 60 y 90 días posteriores al escarpe durante el primer año.
- Inspecciones semestrales desde el segundo hasta el tercer año.

Con estas acciones, se asegura un seguimiento efectivo durante la etapa de mayor susceptibilidad, extendiéndolo razonablemente hacia el inicio de la operación, sin que resulte exigible un monitoreo por toda la vida útil del Proyecto.

De forma complementaria, el CAV-17 “Protocolo de Comunicación con la Comunidad” establece canales formales y permanentes de relación (correo electrónico, teléfono, buzón físico y reuniones periódicas), la designación de un/a Coordinador/a Social y la emisión de informes de relacionamiento, garantizando la difusión de información y la gestión oportuna de consultas. Asimismo, el CAV-18 “Mecanismo de Quejas, Reclamos y



Sugerencias” dispone un procedimiento estandarizado de recepción, trazabilidad, resolución y respuesta de comunicaciones, asegurando accesibilidad y seguimiento de las inquietudes que la comunidad estime pertinentes, incluidas aquellas relativas a resultados de monitoreo.

Dado lo anterior, no resulta necesario establecer un monitoreo participativo específico y permanente para esta materia. Sin perjuicio de ello, la información asociada al seguimiento de las obligaciones ambientales se encontrará disponible para todo público en la plataforma de la Superintendencia del Medio Ambiente (Sistema de Seguimiento RCA), permitiendo revisar los resultados de las actividades de monitoreo realizadas. En paralelo, se implementarán los mecanismos formales de comunicación y reclamación antes señalados, asegurando control social y seguimiento durante la vida útil del Proyecto.

En relación con lo planteado por la comunidad, se aclara que los Compromisos Ambientales Voluntarios descritos en el Capítulo 8 de la DIA son fiscalizables por la autoridad competente. Una vez incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), estos compromisos adquieren carácter vinculante, siendo exigibles y fiscalizables por la autoridad ambiental.

Cada CAV cuenta con indicadores de cumplimiento verificables, tales como registros, certificados, documentación fotográfica y otros medios objetivos, que permiten evidenciar su implementación efectiva (por ejemplo, instalación de señaléticas ambientales y realización de capacitaciones).

Adicionalmente, el Proyecto incorpora un Plan de Seguimiento (Capítulo 9 de la DIA), que contempla el PSA.02 “Monitoreo participativo durante la construcción”, orientado a asegurar una supervisión constante, transparente y efectiva durante dicha fase. Este mecanismo considera visitas trimestrales al área del Proyecto por representantes de la comunidad, con recorridos por obras relevantes, entrega de información actualizada y espacios de diálogo. La coordinación estará a cargo del/la Coordinador/a Social, y su cumplimiento se acreditará mediante invitaciones, registros audiovisuales, informes de visita y respaldos de coordinación.

En consecuencia, el monitoreo propuesto resulta técnicamente proporcional y normativamente suficiente; los CAV son vinculantes y fiscalizables una vez incorporados en la RCA; y la participación comunitaria se asegura mediante mecanismos formales, verificables y acordes al SEIA, sin que proceda la exigencia de participación individual permanente en todas las fases del Proyecto.

Observación 30

30. Normativa y Cumplimiento:

- 30.1. *¿Cómo justifican la intervención de 15,65 ha de matorral nativo (*Atriplex atacamensis*) sin violar el Decreto Supremo N°82/2011, que prohíbe el descepaado en zonas xerofíticas con pendientes críticas?*
- 30.2. *¿Tiene pensado generar una reubicación de estas especies nativas de ser posible, para evitar el incremento de especies nativas, y buscar alternativa para su cuidado y conservación a través de una reparación en espacios de la Familia Ceballos Carrero?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la protección de la vegetación nativa presente en el área de emplazamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la observación solicita la adopción de medidas de reubicación y/o compensación que no se encuentran exigidas por la normativa ambiental vigente, ni se encuentran debidamente justificadas por la configuración de impactos ambientales significativos. Asimismo, plantea la implementación de medidas focalizadas en favor de una familia específica, lo que excede el ámbito de materias susceptibles de evaluación ambiental en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).



Respecto de las características del área de emplazamiento del Proyecto, esta corresponde a un ecosistema árido, con vegetación escasa y adaptada a condiciones extremas de aridez, salinidad y limitaciones edáficas naturales. En dicho contexto, se identificó la presencia de la especie *Strombocarpa tamarugo*, la cual no será intervenida por el Proyecto, toda vez que su diseño incorpora un radio de exclusión de 20 metros en torno a cada ejemplar, evitando su afectación directa e indirecta.

De acuerdo con el análisis efectuado, las obras del Proyecto no generan intervención sobre formaciones vegetacionales legalmente reconocidas como “xerofíticas”. En efecto, el artículo 2 N°14 de la Ley N°20.283 define las formaciones xerofíticas como aquellas constituidas por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, propias de zonas áridas o semiáridas. A su vez, el artículo 3° del Reglamento General de la citada ley establece que, para que una formación vegetal sea considerada jurídicamente como xerofítica, debe estar compuesta por especies nativas calificadas como tales en la normativa sectorial.

Para determinar el carácter nativo de una especie, se recurre a la nómina oficial contenida en el D.S. N°68/2009 del Ministerio de Agricultura. En el presente caso, la especie predominante corresponde a *Atriplex atacamensis*, la cual no se encuentra incluida en dicha nómina. En consecuencia, esta especie no constituye legalmente una formación xerofítica, por lo que no resulta exigible la presentación ni aprobación de un plan de trabajo para su corta, destrucción o descepado, conforme a lo dispuesto en el artículo 3° del D.S. N°93/2009, Reglamento General de la Ley N°20.283.

En virtud de lo anterior, las obras del Proyecto no vulneran lo establecido en el D.S. N°82/2011, que regula el manejo de formaciones xerofíticas en pendientes críticas, toda vez que dichas formaciones no se encuentran presentes en el área intervenida ni se contempla el descepado de vegetación protegida por dicha normativa.

A mayor abundamiento, conforme a la Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2023), un impacto ambiental significativo sobre el objeto de protección “Matorral de *Atriplex atacamensis*” solo se configura cuando se verifica alguna de las siguientes condiciones: (i) afectación a la permanencia de las especies o comunidades; (ii) alteración de la capacidad de regeneración o renovación; o (iii) modificación de las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo.

En el Área de Influencia del Proyecto, la formación de matorral alcanza una superficie total de 36,97 ha, reconociéndose las asociaciones “Matorral de *Atriplex atacamensis*” y “Matorral de *Atriplex atacamensis* y *Prosopis tamarugo*”. No obstante, ningún individuo de *Prosopis tamarugo* (reclasificado taxonómicamente a *Strombocarpa tamarugo*) será afectado, dado que todos cuentan con un radio de exclusión de 20 metros. La intervención directa se limita exclusivamente al matorral dominado por *Atriplex atacamensis*, con una superficie de 15,65 ha, equivalente a un 3,29% del Área de Influencia total del Proyecto.

Dada esta baja magnitud relativa, así como la continuidad espacial de la superficie remanente, no se compromete la permanencia del recurso ni se interrumpen los procesos de regeneración natural. Asimismo, el Proyecto no altera las condiciones de sitio fuera del área estrictamente intervenida, tales como humedad edáfica, estructura del suelo o microhábitats, por lo que no se modifican las condiciones que posibilitan la presencia y desarrollo de la especie.

En consecuencia, no se configura un impacto ambiental significativo sobre el objeto de protección “Matorral de *Atriplex atacamensis*”, conforme a los criterios técnicos definidos por el Servicio de Evaluación Ambiental.

Respecto de la reubicación de individuos vegetales, se debe señalar que la reubicación de especies adaptadas a condiciones xerofíticas no constituye una buena práctica técnica, dado que presenta bajas tasas de supervivencia, además de no encontrarse exigida por la normativa ambiental vigente para el tipo de intervención evaluada.

Se debe recordar que, las medidas de compensación ambiental solo proceden cuando se verifica la existencia de impactos significativos, debiendo cumplir con los principios de equivalencia ambiental y pertinencia territorial, condiciones que no concurren en el presente caso. En este mismo sentido, no resulta procedente la ejecución de medidas de reparación o compensación en predios particulares de una familia específica, por cuanto ello excede el ámbito de evaluación ambiental del SEIA y no se ajusta a los criterios regulatorios aplicables.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no infringe lo dispuesto en el D.S. N°82/2011, no interviene formaciones vegetacionales legalmente reconocidas como xerofíticas y no genera impactos



ambientales significativos sobre el matorral de *Atriplex atacamensis*. En consecuencia, no resulta técnica ni normativamente procedente la reubicación de especies ni la implementación de medidas de compensación o reparación en los términos solicitados por el observante.

Observación 31

31. Participación Indígena:

31.1. ¿Se realizó una consulta indígena vinculante? De no ser así, ¿cómo repararán esta omisión ante las comunidades locales y el yatiri afectado?

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?”

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la procedencia de un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI) en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Al respecto, corresponde precisar que, conforme al ordenamiento jurídico vigente, la realización de una consulta indígena no constituye una obligación del Titular del proyecto, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, la cual solo resulta procedente cuando, en el marco de la evaluación ambiental, se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme a los antecedentes técnicos contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), sus Adendas y el análisis desarrollado en el Capítulo 2 de dichos instrumentos, la autoridad ambiental ha determinado que el Proyecto no genera efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que hagan procedente la activación de un Proceso de Consulta Indígena. En consecuencia, no existe una omisión atribuible al Titular, ni un incumplimiento normativo que deba ser objeto de reparación. Sin perjuicio de lo anterior, y aun descartada la procedencia de una consulta indígena en los términos legales, el Titular desarrolló instancias de relacionamiento temprano y levantamiento de información participativo con los GHPPI identificados en el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), las cuales se encuentran debidamente descritas en el Capítulo 7 de la DIA y en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI”. Dichas instancias se ejecutaron bajo principios de buena fe, pertinencia cultural, transparencia y respeto a las formas de organización propias de cada grupo, permitiendo identificar prácticas productivas, culturales y espirituales relevantes para la evaluación ambiental del Proyecto. Como resultado de este proceso, el Titular incorporó en el Capítulo 8 de la DIA una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), los cuales tienen por objeto resguardar y facilitar el adecuado desarrollo de las prácticas tradicionales de los GHPPI presentes en el AI-SVCGH, destacándose entre ellos:

- CAV-16: “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI”, orientada a mantener un espacio permanente de diálogo y coordinación;
- CAV-17: “Protocolo de comunicación con la comunidad”, que establece canales formales, trazables y accesibles de información y gestión de inquietudes; y
- CAV-19: “Instalación de panderetas perimetrales para prevenir el atrapamiento de ganado”, con criterios constructivos compatibles con el tránsito ganadero y la seguridad de personas y animales.

Estos compromisos, al quedar incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), adquieren carácter vinculante y son fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente, garantizando su implementación efectiva y verificable.

En relación con lo solicitado por el observante respecto a la “garantía de derechos humanos”, se debe señalar que el SEIA evalúa proyectos conforme a los criterios, procedimientos y obligaciones definidos explícitamente



en la normativa ambiental vigente. En dicho marco, los derechos de los pueblos indígenas se abordan a través de la identificación y evaluación de eventuales efectos significativos sobre sus sistemas de vida y costumbres, y mediante los mecanismos de participación establecidos en la ley, los cuales han sido correctamente aplicados en el presente proceso.

En consecuencia, no corresponde exigir la realización de una consulta indígena vinculante ni la adopción de medidas de reparación por una supuesta omisión inexistente. No obstante, el Proyecto incorpora instancias voluntarias, permanentes y fiscalizables de relacionamiento y comunicación con los GHPPI, asegurando un trato respetuoso, transparente y conforme a los estándares exigibles en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 32

32. Mitigación de Impactos en la Biodiversidad.

- 32.1. ¿Qué medidas adicionales a las señaladas (mallas raschel, humectación) implementarán para evitar la muerte de tamarugos por polvo en suspensión?
- 32.2. ¿Cómo garantizarán que ningún individuo de *Strombocarpa tamarugo* sufra deterioro, considerando que CONAF exige monitoreo durante toda la vida útil del proyecto?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en relación con la eventual afectación al bosque nativo de preservación y al hábitat del tamarugo (*Strombocarpa tamarugo*), especie categorizada “En Peligro”.

En primer término, se debe precisar que, si bien se identificaron 131 ejemplares de *Strombocarpa tamarugo* dentro del Área de Influencia del Proyecto (Anexo 2.1.7 de la DIA), el Proyecto no contempla la corta, poda ni intervención directa de ninguno de estos individuos, por lo que no se genera pérdida de ejemplares ni fragmentación del bosque nativo de preservación, lo que se puede observar en las siguientes láminas.

Figura 3-36. Ubicación de los *Strombocarpa tamarugo* Registrados en el AI del Proyecto

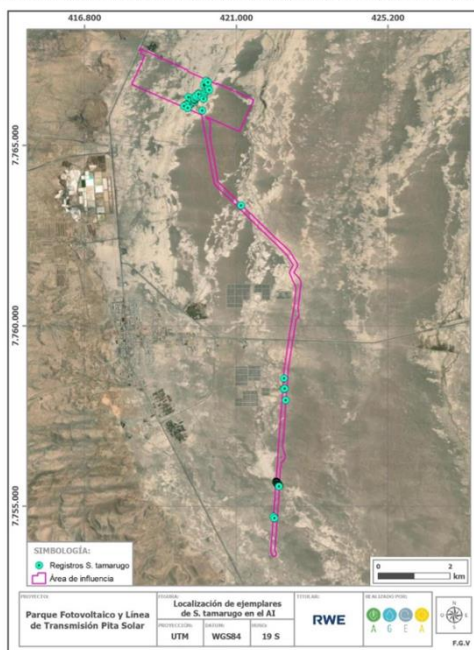
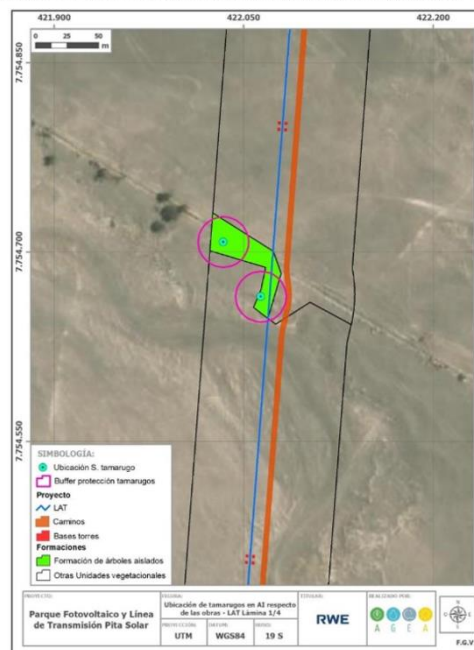


Figura 3-37. Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina1) - LAT

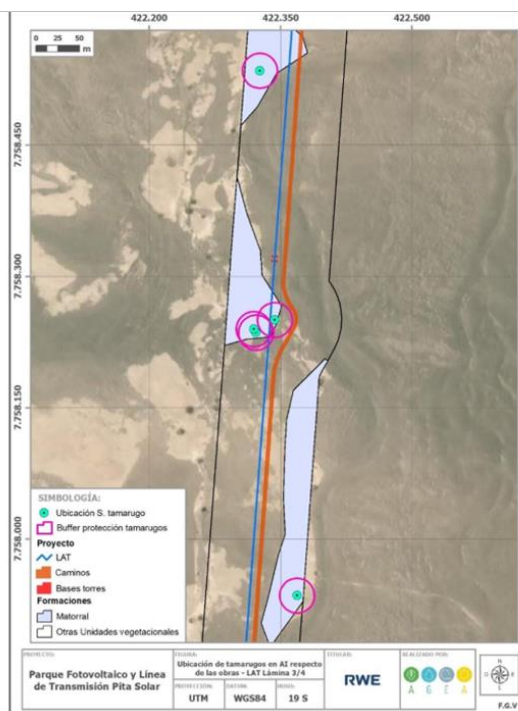
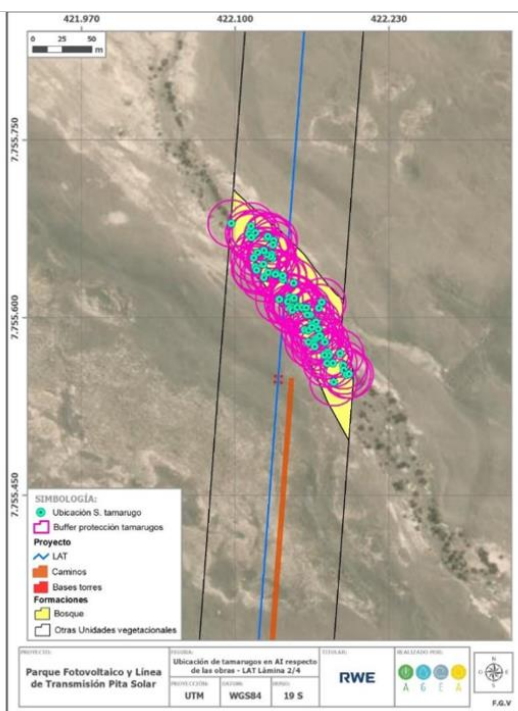


Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



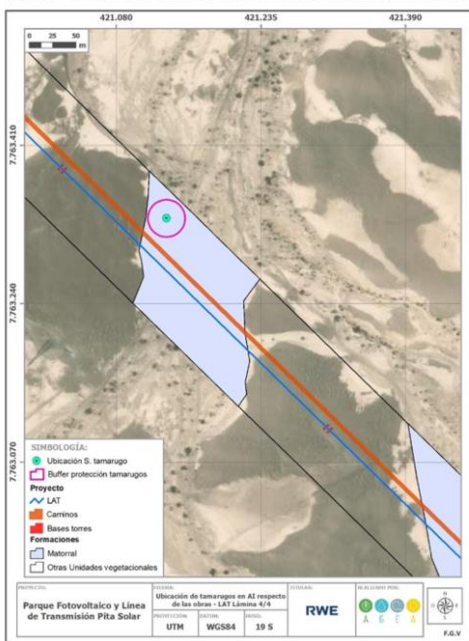
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>



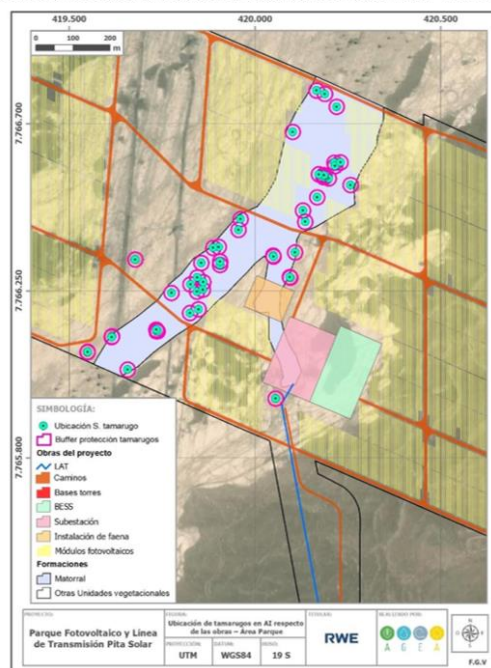
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Figura 3-40. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 4) LAT



FUENTE: Elaboración propia.

Figura 3-41. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 5) – Área Parque



FUENTE: Elaboración propia.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Adicionalmente, con el objeto de resguardar el hábitat de la especie, el diseño del Proyecto incorpora un radio de protección mínimo de 20 metros en torno a cada ejemplar, dentro del cual se prohíbe la ejecución de obras, el tránsito de maquinaria y el acopio de materiales. De igual forma, el sobrevuelo de la Línea de Alta Tensión (LAT) contempla una altura mínima de catenaria de 26,30 m, mientras que la altura potencial máxima del tamarugo alcanza aproximadamente los 18 m, conforme a la Ficha de Antecedentes de Especie del Ministerio del Medio Ambiente, manteniéndose una holgura vertical suficiente que descarta la necesidad de podas o intervenciones.

También, en los tramos del trazado de la LAT donde se identificó bosque nativo de preservación, no se considera su intervención, ni por estructuras ni por caminos asociados, interrumpiéndose el camino de mantención y emplazándose las torres a distancias superiores a 20 m respecto de los individuos presentes. En virtud de lo anterior, y considerando la exclusión total de corta o intervención de los ejemplares de tamarugo, la implementación de radios de protección de al menos 20 mts, y la holgura vertical existente entre la catenaria y el dosel de la especie, es posible descartar la alteración del hábitat, la pérdida de individuos y la generación de afectaciones irreversibles al bosque nativo de preservación, en los términos previstos por la normativa ambiental vigente.

En relación con la acumulación de polvo en suspensión, y conforme a los resultados de la Actualización de Modelación de Emisiones presentada en el Anexo 11 de la Adenda, así como al análisis desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA en el marco del artículo 11 de la Ley N°19.300, se concluye que el Proyecto no genera efectos significativos sobre los recursos naturales por emisiones atmosféricas, manteniéndose las concentraciones de material particulado bajo los límites normativos, incluso en escenarios conservadores de construcción.

Sin perjuicio de lo anterior, y bajo un enfoque preventivo, el Proyecto incorpora un conjunto de medidas adicionales y complementarias destinadas a evitar la deposición de polvo sobre la vegetación nativa, particularmente sobre individuos de tamarugo, entre las que se incluyen:

- Aplicación de bischofita en caminos internos, reduciendo la generación de finos en suspensión.
- Humectación periódica de caminos de acceso y frentes de trabajo asociados a la LAT.
- Cobertura obligatoria de cargas transportadas en camiones.
- Control estricto de velocidad máxima de 30 km/h para todo vehículo en faena.
- Mantención de distancias mínimas de 20 m entre fuentes de emisión y los individuos de tamarugo.

Estas medidas se suman a las mallas raschel y a la planificación de obras orientada a minimizar la exposición de la vegetación a emisiones fugitivas.

Respecto de la solicitud de monitoreo durante toda la vida útil del Proyecto, se debe precisar que la normativa ambiental vigente no exige el seguimiento permanente de flora nativa durante la totalidad de la operación, salvo que se configuren impactos significativos o incertidumbres relevantes, lo que no ocurre en el presente caso.

No obstante, el Proyecto contempla un Plan de Seguimiento de Flora y Vegetación, detallado en el Capítulo 9 de la DIA, específicamente diseñado para abarcar el período de mayor susceptibilidad ambiental, esto es, la fase de construcción y el inicio de la operación. Dicho plan considera:

- Un monitoreo basal previo al inicio de obras.
- Monitoreos a los 30, 60 y 90 días posteriores al inicio de la construcción durante el primer año.
- Inspecciones semestrales durante los dos años siguientes.

Este horizonte de seguimiento (3 años) permite evaluar adecuadamente la respuesta de los individuos frente a las actividades con mayor potencial de generación de polvo y adoptar medidas correctivas oportunas, en caso de ser necesarias.

En consecuencia, el Proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, no contempla intervención directa sobre el bosque nativo de preservación ni sobre ejemplares de tamarugo, incorpora medidas específicas y



proporcionales para el control de polvo y dispone de un sistema de seguimiento ambiental que permite asegurar la protección efectiva del hábitat del tamarugo, descartándose la configuración de impactos significativos o irreversibles sobre este componente ambiental.

Observación 33

33. *Compensación por Pérdida de Matorral Nativo. Dado que se intervendrán 15,65 ha de *Atriplex atacamensis*, ¿qué planes de restauración ecológica proponen?*

33.1. *¿Se ha considerado reforestación con especies nativas en zonas aledañas no afectadas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la intervención de vegetación nativa y a la eventual procedencia de medidas de compensación o restauración ecológica.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la observación solicita la adopción de planes de restauración y/o reforestación que no se encuentran exigidos por la normativa ambiental vigente, ni se encuentran debidamente justificados por la configuración de impactos ambientales significativos, conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300 y a las guías técnicas del Servicio de Evaluación Ambiental.

Respecto de las características del área de emplazamiento del Proyecto, esta corresponde a un ecosistema árido, con vegetación escasa y altamente adaptada a condiciones extremas de aridez, salinidad y limitaciones edáficas naturales. En dicho contexto, se identificó la presencia de asociaciones vegetacionales dominadas por *Atriplex atacamensis*, así como sectores mixtos con *Strombocarpa tamarugo*, sin que este último sea intervenido, dado que el Proyecto considera un radio de exclusión de 20 metros en torno a cada ejemplar, evitando su afectación directa o indirecta.

De acuerdo con el análisis técnico y jurídico efectuado, las obras del Proyecto no generan intervención sobre formaciones vegetacionales legalmente reconocidas como “xerofíticas”. En efecto, el artículo 2 N°14 de la Ley N°20.283 define las formaciones xerofíticas como aquellas constituidas por especies autóctonas propias de zonas áridas o semiáridas, y el artículo 3° de su Reglamento General establece que dicha calificación debe recaer sobre especies nativas reconocidas como tales en la normativa sectorial.

Para estos efectos, la determinación del carácter nativo de una especie se realiza conforme a la nómina oficial contenida en el D.S. N°68/2009 del Ministerio de Agricultura. En el presente caso, *Atriplex atacamensis* no se encuentra incluida en dicha nómina, por lo que no constituye legalmente una formación xerofítica. En consecuencia, no resulta exigible la presentación ni aprobación de un plan de manejo, restauración o compensación conforme a la Ley N°20.283 ni se configura infracción al D.S. N°82/2011, que regula el manejo de formaciones xerofíticas en pendientes críticas.

A mayor abundamiento, conforme a la Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2023), un impacto ambiental significativo sobre el objeto de protección “Matorral de *Atriplex atacamensis*” solo se configura cuando se verifica alguna de las siguientes condiciones: (i) afectación a la permanencia de las especies o comunidades; (ii) alteración de la capacidad de regeneración o renovación; o (iii) modificación de las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo.

En el Área de Influencia del Proyecto, la formación de matorral alcanza una superficie total de 36,97 ha, de las cuales 15,65 ha serán intervenidas, lo que equivale a un 3,29% del Área de Influencia total. Dada esta baja magnitud relativa, así como la continuidad espacial del matorral remanente, no se compromete la permanencia del recurso ni se interrumpen los procesos naturales de regeneración. Asimismo, el Proyecto no altera las condiciones de sitio fuera del área estrictamente intervenida, tales como humedad edáfica, estructura del suelo o microhábitats, por lo que no se modifican las condiciones que posibilitan la presencia y desarrollo de la especie.

En consecuencia, no se configura un impacto ambiental significativo sobre el objeto de protección “Matorral de *Atriplex atacamensis*”, conforme a los criterios técnicos definidos por el Servicio de Evaluación Ambiental.



Respecto de la solicitud de planes de restauración ecológica o reforestación con especies nativas en sectores no afectados, se debe precisar que las medidas de compensación o restauración solo proceden cuando se verifican impactos ambientales significativos, debiendo además cumplir con los principios de equivalencia ambiental y pertinencia territorial, condiciones que no concurren en el presente caso.

Adicionalmente, la reubicación o trasplante de especies adaptadas a condiciones xerofíticas no constituye una buena práctica técnica, dado que presenta bajas tasas de supervivencia, pudiendo incluso generar un impacto ambiental mayor que su remoción controlada, aspecto reconocido en literatura técnica y en criterios de evaluación ambiental.

Por otra parte, la implementación de medidas compensatorias o de restauración en predios particulares de una familia específica no resulta procedente en el marco del SEIA, por cuanto excede el ámbito ambiental del instrumento, no responde a criterios de equivalencia ecológica y no se encuentra asociada a la reparación de un impacto significativo atribuible al Proyecto.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no infringe lo dispuesto en el D.S. N°82/2011, no interviene formaciones vegetacionales legalmente reconocidas como xerofíticas y no genera impactos ambientales significativos sobre el matorral de *Atriplex atacamensis*. En consecuencia, no resulta técnica ni normativamente procedente la reubicación de especies ni la implementación de medidas de compensación o reparación en los términos solicitados por el observante.

En consecuencia, no resulta procedente la implementación de planes de restauración, reforestación, reubicación o compensación ambiental en los términos solicitados por el observante.

Observación 34

34. *Reparación a la Familia Ceballos Carrero. Si sus terrenos o espacios culturales son afectados:*

34.1. *¿Se les ha consultado bajo el Convenio 169 de la OIT?*

34.2. *¿Existe un plan de compensación económica o territorial?*

34.3. *¿Se incluirán medidas de reparación simbólica (ej.: apoyo a ceremonias, conservación de áreas sagradas e implementar un plan de restauración de áreas afectadas como son vegetación nativa) este tipo de medidas permite un desarrollo sostenible y responsable para la restauración del ecosistema, así como compensaciones y participaciones efectiva de la familia Ceballos Carrero?"*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto se refiere a materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con la eventual procedencia de mecanismos de consulta, compensación o reparación respecto de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que, conforme al ordenamiento jurídico vigente, la realización de una consulta indígena previa, libre e informada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no constituye una obligación del Titular, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, que solo procede cuando, como resultado de la evaluación, se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de GHPPI, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme a los antecedentes técnicos contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental, sus Adendas y el análisis desarrollado en el Capítulo 2 de dichos instrumentos, no se configuran efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que hagan procedente la activación de un Proceso de Consulta Indígena. En consecuencia, no existe una omisión atribuible al Titular ni una obligación legal incumplida que deba ser objeto de reparación, compensación o restitución.

Respecto de la eventual afectación de terrenos, espacios culturales o sitios de significación de la familia Ceballos Carrero, cabe señalar que dicha familia fue identificada, caracterizada y considerada en el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), bajo la denominación de “Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal”, conforme se detalla en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA. Del análisis efectuado se concluyó que las obras, partes y acciones del Proyecto no se superponen ni



intervienen predios, sitios de significación cultural, áreas sagradas ni espacios de uso tradicional asociados a dicha organización.

Sin perjuicio de lo anterior, y aun cuando no se verifican impactos significativos que activen medidas de mitigación, reparación o compensación obligatorias, el Titular desarrolló instancias de relacionamiento temprano y levantamiento de información participativo con los GHPPI identificados en el AI-SVCGH, las cuales se ejecutaron bajo principios de buena fe, pertinencia cultural, transparencia y respeto a las formas de organización propias de cada grupo, antecedentes que se encuentran debidamente descritos en el Capítulo 7 de la DIA y en el Apéndice 2.1.17.1.

Como resultado de dicho proceso, el Titular incorporó en el Capítulo 8 de la DIA una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a resguardar y facilitar el adecuado desarrollo de las prácticas tradicionales de los GHPPI presentes en el área de influencia, entre los que destacan:

- CAV-16: “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI”, orientada a mantener un espacio permanente de diálogo y coordinación;
- CAV-17: “Protocolo de comunicación con la comunidad”, que establece canales formales, trazables y accesibles de información y gestión de inquietudes; y
- CAV-19: “Instalación de panderetas perimetrales para prevenir el atrapamiento de ganado”, con criterios constructivos compatibles con el tránsito ganadero y la seguridad de personas y animales.

Estos compromisos, una vez incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), adquieren carácter vinculante y son fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente, garantizando su implementación efectiva y verificable durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

En relación con la solicitud de medidas de compensación económica, territorial o de “reparación simbólica”, corresponde precisar que dichas medidas solo resultan exigibles cuando se verifica la existencia de impactos ambientales significativos, circunstancia que no concurre en el presente caso. Asimismo, el SEIA no faculta a la autoridad ambiental para exigir compensaciones focalizadas en una familia específica, ni la adopción de medidas de carácter simbólico, cultural o patrimonial desvinculadas de impactos ambientales acreditados y atribuibles al Proyecto.

En consecuencia, no resulta procedente exigir la realización de una consulta indígena vinculante, ni la implementación de planes de compensación económica, territorial o simbólica, ni medidas de restauración ambiental adicionales a las ya evaluadas y comprometidas. No obstante, el Proyecto incorpora instancias voluntarias, permanentes y fiscalizables de relacionamiento, comunicación y coordinación con los GHPPI presentes en el área de influencia, asegurando un trato respetuoso, transparente y conforme a los estándares exigibles en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 35

35. *Cumplimiento del Artículo 11 de la Ley 19.300.*

El proyecto debe asegurar que no se alteren las condiciones que permiten la vida de especies adaptadas al desierto.

35.1. *¿Cómo justifican que su Declaración de Impacto Ambiental (DIA) cumple con este requisito, si CONAF ya identificó riesgos?*

35.2. *¿Qué estudios adicionales presentarán para demostrar que el impacto será realmente mínimo?*

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular respecto de la verificación de las circunstancias previstas en su artículo 11, asociadas a la eventual alteración de las condiciones que permiten la vida y desarrollo de especies adaptadas a



ecosistemas desérticos, especialmente el bosque nativo de preservación dominado por *Strombocarpa tamarugo*.

En primer término, corresponde precisar que el Proyecto ha evaluado exhaustivamente este componente ambiental, concluyéndose que no se configuran efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que obliguen a su evaluación mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

En efecto, si bien se identificaron 131 ejemplares de *Strombocarpa tamarugo* dentro del Área de Influencia del Proyecto (Anexo 2.1.7 de la DIA), el diseño definitivo no contempla la corta, poda, trasplante ni intervención directa o indirecta de ninguno de estos individuos, descartándose la pérdida de ejemplares, la fragmentación del bosque nativo de preservación o la alteración de su estructura funcional.

Con el objeto de resguardar adecuadamente el hábitat de la especie, el Proyecto incorpora las siguientes medidas de diseño y exclusión física, debidamente representadas en los antecedentes gráficos del Anexo 14 de Participación Ciudadana de la Adenda:

- Radio de protección mínimo de 20 metros en torno a cada ejemplar de tamarugo, dentro del cual se prohíbe toda ejecución de obras, tránsito de maquinaria y acopio de materiales.
- Sobrevuelo de la Línea de Alta Tensión (LAT) con una altura mínima de catenaria de 26,30 m, manteniendo una holgura vertical suficiente respecto de la altura máxima potencial del tamarugo (≈ 18 m), conforme a la Ficha de Antecedentes de Especie del Ministerio del Medio Ambiente, descartándose la necesidad de podas o intervenciones.
- En los tramos donde se identificó bosque nativo de preservación, no se contempla la habilitación de caminos de mantención ni la instalación de estructuras, interrumpiéndose dichos caminos y emplazándose las torres a distancias superiores a 20 m respecto de los individuos presentes.



Figura 3-36. Ubicación de los *Strombocarpa tamarugo* Registrados en el AI del Proyecto

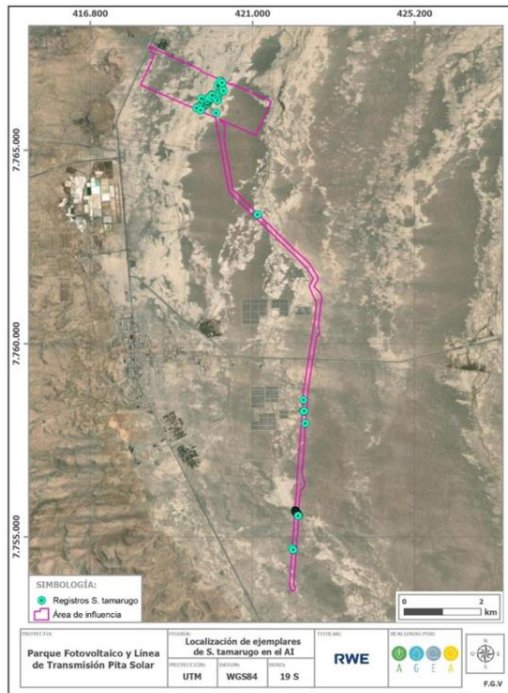
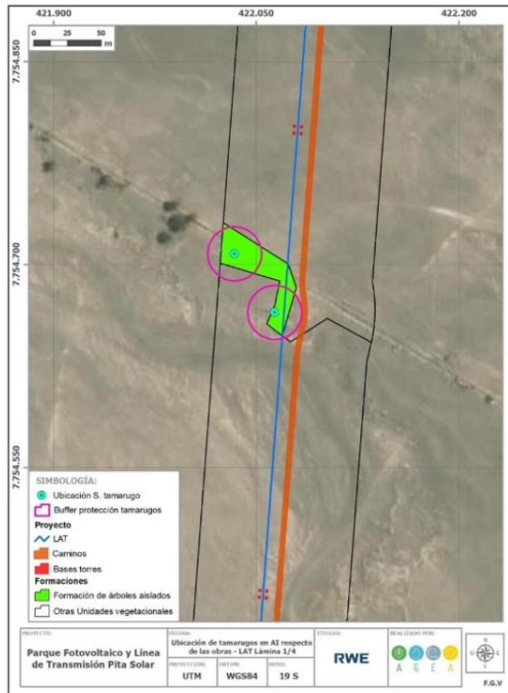


Figura 3-37. Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina1) - LAT



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Figura 3-38. Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 2)- LAT

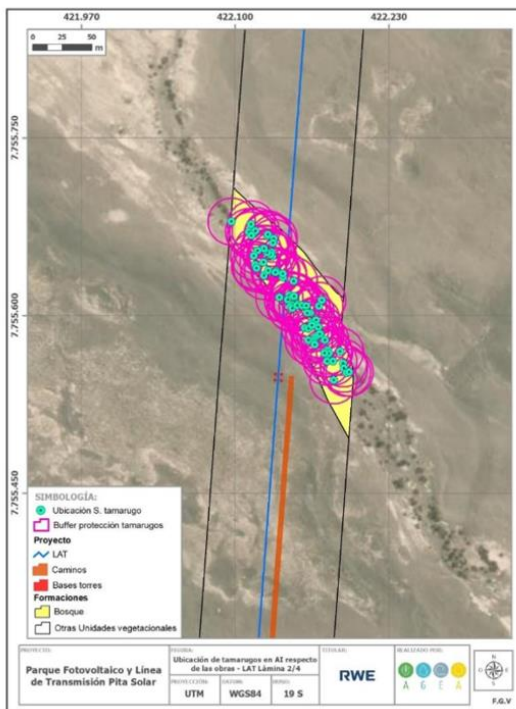
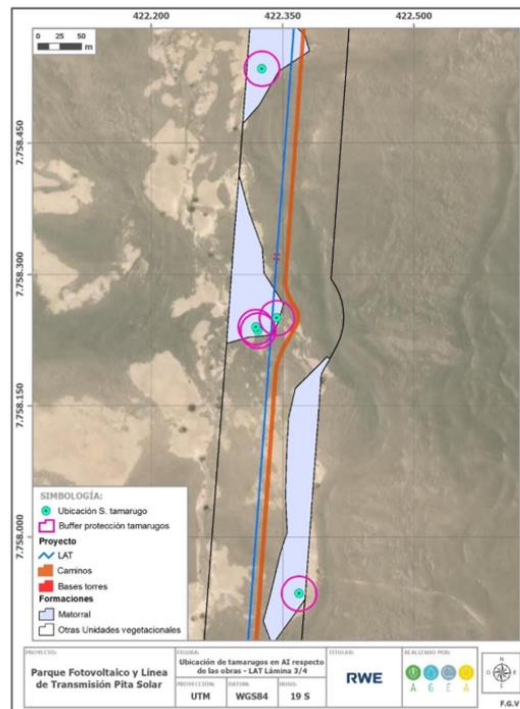


Figura 3-39. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 3) - LAT

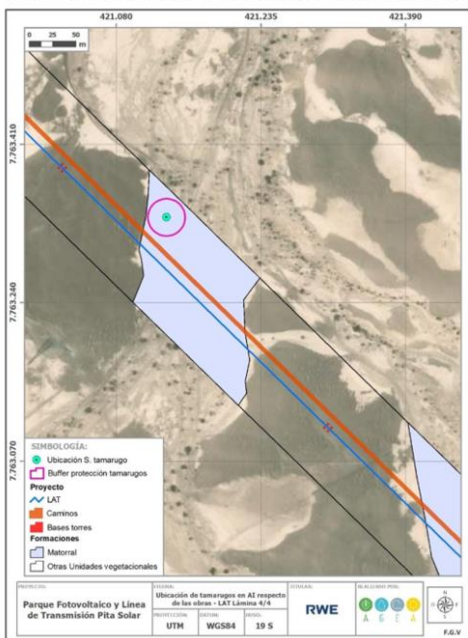


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

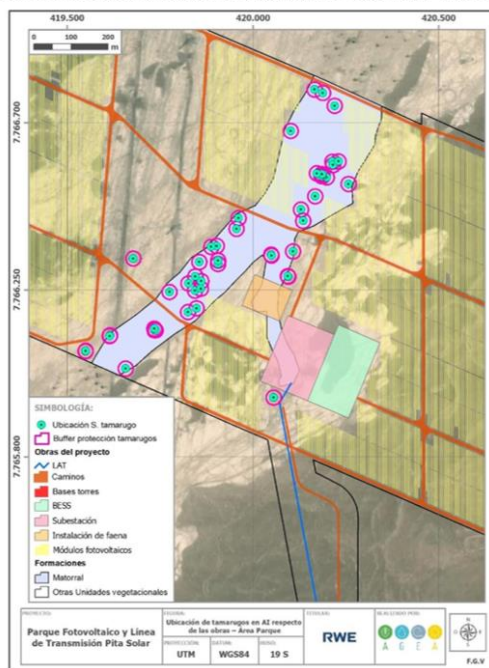
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Figura 3-40. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 4) LAT



FUENTE: Elaboración propia.

Figura 3-41. Ubicación de tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina 5) – Área Parque



FUENTE: Elaboración propia.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

En virtud de lo anterior, es posible descartar fundadamente la alteración de las condiciones que permiten la permanencia de la especie, la pérdida de individuos o la afectación irreversible del bosque nativo de preservación, en los términos previstos por el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto de los riesgos asociados a emisiones de material particulado, y considerando los antecedentes señalados por CONAF, se aclara que el Proyecto abordó esta materia mediante una Actualización de la Modelación de Emisiones (Anexo 11 de la Adenda), cuyos resultados, analizados en el Capítulo 2 de la DIA, demuestran que las concentraciones de material particulado se mantienen bajo los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, incluso bajo escenarios conservadores para la fase de construcción.

Es dable señalar que, en el proceso de evaluación, y luego de responder a las preguntas técnicas planteadas por CONAF, a través del Oficio N°28-EA/2025ingresado al SEIA con fecha 18 de diciembre de 2025, este órgano de competencia ambiental entregó su conformidad con el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Sin perjuicio de lo anterior, y aplicando un enfoque preventivo y proporcional al riesgo, el Proyecto incorpora un conjunto de medidas adicionales y complementarias destinadas a minimizar la deposición de polvo sobre la vegetación nativa, particularmente sobre los ejemplares de tamarugo, entre las que se incluyen:

- Aplicación de bischofita en caminos internos para estabilización de superficies de rodado.
- Humectación periódica de caminos de acceso y frentes de trabajo asociados a la LAT.
- Cobertura obligatoria de cargas transportadas en camiones.
- Control estricto de velocidad máxima de 30 km/h para todo vehículo en faena.
- Mantención de distancias mínimas de 20 m entre las fuentes de emisión y los individuos de tamarugo.

Estas medidas se complementan con las mallas raschel y la planificación de obras orientada a reducir la exposición de la vegetación a emisiones fugitivas durante el período de mayor actividad constructiva.

En relación con la solicitud de presentar estudios adicionales o extender el monitoreo durante toda la vida útil del Proyecto, corresponde precisar que la normativa ambiental vigente no exige la realización de seguimientos permanentes de flora nativa durante la totalidad de la operación, salvo que se configuren impactos significativos o incertidumbres relevantes, situación que no se verifica en el presente caso.

No obstante, el Proyecto contempla un Plan de Seguimiento de Flora y Vegetación, detallado en el Capítulo 9 de la DIA, diseñado específicamente para cubrir el período de mayor susceptibilidad ambiental, esto es, la fase de construcción y el inicio de la operación. Dicho plan considera:

- Un monitoreo basal previo al inicio de obras.
- Monitoreos a los 30, 60 y 90 días posteriores al inicio de la construcción durante el primer año.
- Inspecciones semestrales durante los dos años siguientes.

Este horizonte temporal de seguimiento (tres años) resulta técnica y ambientalmente suficiente para detectar oportunamente cualquier variación en el estado sanitario o funcional de los individuos y aplicar medidas correctivas inmediatas, de ser necesario.

En consecuencia, el Proyecto cumple plenamente con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300, no altera las condiciones que permiten la vida de especies adaptadas al ecosistema desértico, no interviene el bosque nativo de preservación, incorpora medidas preventivas y de control proporcionales al riesgo y dispone de un sistema de seguimiento ambiental adecuado, descartándose la configuración de impactos ambientales significativos sobre este componente.

Observación 36

36. Sobre la Sobreexplotación de Agua y Derechos de la Familia Ceballos Carrero

Preguntas al Titular (RWE/Parque Fotovoltaico Pita Solar SpA):

- 36.1. *¿Cómo garantizarán que la extracción de agua para el proyecto no agravará la crisis hídrica que ya afecta a la familia Ceballos Carrero y otros pueblos indígenas en la Pampa del Tamarugal?*
- 36.2. *¿Han realizado un estudio de impacto acumulativo con otros proyectos en la zona, considerando la sobreexplotación histórica de acuíferos?*
- 36.3. *¿Qué medidas específicas implementarán para reparar el daño previo causado por la extracción descontrolada de agua en territorios indígenas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, particularmente en relación con el uso del recurso hídrico, la eventual concurrencia de efectos acumulativos y la interacción del Proyecto con contextos territoriales preexistentes.

En primer término, corresponde reiterar que el Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos, ni superficiales ni subterráneos, desde la cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde ninguna fuente local. El abastecimiento de agua potable e industrial se realizará exclusivamente mediante proveedores



externos debidamente autorizados, a través de camiones aljibe, conforme a lo señalado en las secciones 1.5.6 y 1.6.6 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Es dable reiterar que el Proyecto no detenta derechos de aprovechamiento de aguas, ni interviene acuíferos ni modifica balances hídricos locales. Tampoco compete ni interfiere con fuentes utilizadas por comunidades indígenas, predios particulares o actividades productivas tradicionales.

Por tanto, no se configura una presión adicional sobre el recurso hídrico atribuible causalmente al Proyecto, descartándose la posibilidad de que su ejecución agrave la situación hídrica que afecta a la familia Ceballos Carrero u otros Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Adicionalmente, el Titular priorizará la contratación de proveedores que acrediten cumplimiento normativo, permisos sectoriales vigentes y trazabilidad del origen del recurso, asegurando que el agua suministrada no provenga de captaciones comunitarias, fuentes en restricción o zonas de valor ambiental relevante.

Respecto de la consulta relativa a impactos acumulativos con otros proyectos, se debe precisar que, conforme al marco metodológico del SEIA, la evaluación de efectos acumulativos y sinérgicos se circunscribe a aquellos impactos ambientales atribuibles causalmente a las partes, obras y acciones del Proyecto, dentro de su respectiva área de influencia.

En este caso, dado que el Proyecto no extrae agua, no interactúa con acuíferos y no modifica la disponibilidad ni calidad del recurso hídrico, no se configura un impacto hídrico directo ni indirecto susceptible de acumulación con otros proyectos.

Las problemáticas históricas de sobreexplotación del acuífero de la Pampa del Tamarugal corresponden a procesos estructurales, multicausales y de escala regional, asociados principalmente a actividades extractivas y productivas distintas del Proyecto evaluado, cuya regulación y gestión corresponde a los organismos sectoriales competentes, y no al ámbito de control del SEIA para un proyecto que no capta recursos hídricos.

En consecuencia, no resulta técnica ni normativamente procedente exigir estudios adicionales de impacto acumulativo hídrico respecto de un proyecto que no genera presión directa ni indirecta sobre dicho recurso.

En relación con la solicitud de implementar medidas de reparación por daños históricos derivados de la extracción descontrolada de agua en territorios indígenas, corresponde precisar que el SEIA no constituye un mecanismo de reparación de afectaciones históricas ni un instrumento de compensación por impactos no atribuibles al Proyecto.

Conforme a la evaluación ambiental desarrollada:

- No se identifican afectaciones hídricas atribuibles al Proyecto.
- No se verifican impactos sobre predios, bosques, plantaciones ni sistemas productivos de la familia Ceballos Carrero derivados de las obras, partes o acciones evaluadas.
- No se configura un daño ambiental que active obligaciones de reparación, compensación o restitución en los términos de la Ley N°19.300.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados al relacionamiento comunitario permanente, los cuales permiten mantener canales formales de diálogo, coordinación y atención temprana de inquietudes con los GHPPI presentes en el área de influencia, destacando entre ellos la Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto y los mecanismos de comunicación y gestión de reclamos, todos ellos fiscalizables una vez incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

En mérito de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no genera impactos hídricos directos ni indirectos, y no agrava la situación de escasez hídrica existente en la Pampa del Tamarugal. Tampoco, se configuran efectos acumulativos atribuibles al Proyecto en materia de agua. Además, no resulta procedente exigir medidas de reparación por afectaciones históricas ajenas al Proyecto y al ámbito del SEIA.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no correspondiendo la incorporación de medidas adicionales fuera del marco técnico y normativo aplicable.

Observación 37

390



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

37. Sobre el Incumplimiento del Artículo 11 de la Ley 19.300.

Antecedente: La DGA señala que no se han descartado los efectos del Artículo 11 de la Ley 19.300, que prohíbe proyectos que alteren condiciones esenciales para la vida de especies y ecosistemas.

37.1. *Dado que el proyecto intervendrá zonas con Strombocarpa tamarugo (EN) y matorral nativo, ¿cómo justifican que no se violará el Artículo 11, considerando las observaciones de CONAF y DGA?*

37.2. *¿Por qué la DIA no incluyó un análisis de impacto sinérgico con otros proyectos en la Pampa del Tamarugal, pese a los reclamos históricos de comunidades?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, particularmente respecto de la verificación de las circunstancias previstas en su artículo 11, asociadas a la eventual alteración de las condiciones que permiten la vida y desarrollo de especies y ecosistemas adaptados a ambientes desérticos, en especial el bosque nativo de preservación dominado por Strombocarpa tamarugo. En primer término, corresponde precisar que el Proyecto evaluó de manera expresa y sistemática las circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 en el Capítulo 2 de la DIA, concluyéndose que no se configuran efectos, características o circunstancias que obliguen su evaluación mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

Si bien se identificaron 131 ejemplares de Strombocarpa tamarugo dentro del Área de Influencia del Proyecto (Anexo 2.1.7 de la DIA), el diseño definitivo no contempla la corta, poda, trasplante ni intervención directa o indirecta de ninguno de estos individuos, descartándose:

- La pérdida de ejemplares.
- La fragmentación del bosque nativo de preservación.
- La alteración de su estructura, funcionalidad o capacidad de regeneración.

Para resguardar adecuadamente las condiciones que permiten la vida y permanencia de la especie, el Proyecto incorpora medidas de diseño y exclusión física, debidamente respaldadas en los antecedentes gráficos del Anexo 14 de Participación Ciudadana de la Adenda, entre las que se incluyen:

- Radio de protección mínimo de 20 metros alrededor de cada ejemplar de tamarugo, dentro del cual se prohíbe toda ejecución de obras, tránsito de maquinaria y acopio de materiales.
- Sobrevuelo de la Línea de Alta Tensión (LAT) con una altura mínima de catenaria de 26,30 m, manteniendo holgura suficiente respecto de la altura máxima potencial de la especie (≈ 18 m), conforme a la Ficha de Antecedentes de Especie del Ministerio del Medio Ambiente, descartándose cualquier necesidad de poda.
- Exclusión total de caminos y estructuras en los tramos donde se identificó bosque nativo de preservación, interrumpiéndose el camino de mantención y emplazándose las torres a distancias superiores a 20 m de los individuos presentes.



Figura 3-36. Ubicación de los *Strombocarpa tamarugo* Registrados en el AI del Proyecto

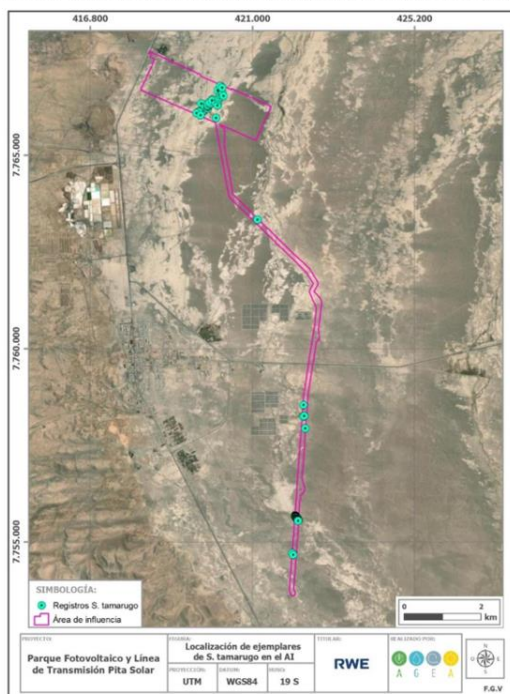
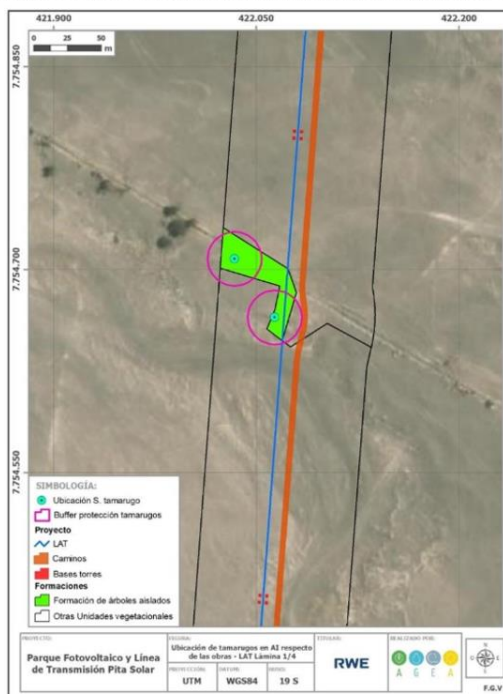


Figura 3-37. Ubicación de Tamarugos en AI respecto de las obras (Lámina1) - LAT

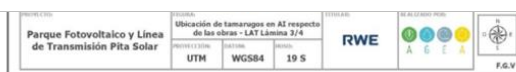


Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

En virtud de lo anterior, es posible descartar fundadamente la alteración de las condiciones que permiten la permanencia de la especie, la pérdida de individuos o la afectación irreversible del bosque nativo de preservación, en los términos previstos por el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto de las observaciones formuladas por CONAF y la Dirección General de Aguas (DGA), cabe señalar que ambas fueron debidamente abordadas y subsanadas en el proceso de evaluación ambiental:

- CONAF otorgó su conformidad técnica al Proyecto luego del análisis de las medidas de protección del bosque nativo y del control de emisiones de material particulado, abordadas en la Adenda complementaria como consta en el Oficio N°28-EA/2025, ingresado al SEIA con fecha 18 de diciembre de 2025.
- La DGA, por su parte, entregó su conformidad a los antecedentes presentados en la Adenda mediante el Oficio N°175 de fecha 17 de septiembre de 2025, una vez aclarado que el Proyecto no contempla extracción directa de recursos hídricos ni genera alteraciones hidrológicas que activen los supuestos del artículo 11.

Ambos pronunciamientos ratifican que, a juicio de los organismos con competencia ambiental, no se configuran los supuestos legales que impidan la ejecución del Proyecto ni que exijan su evaluación mediante un EIA.

En relación con los riesgos asociados a emisiones de material particulado, el Proyecto incorporó una Actualización de la Modelación de Emisiones (Anexo 11 de la Adenda), cuyos resultados demuestran que las concentraciones se mantienen bajo los límites normativos, incluso bajo escenarios conservadores para la fase de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Sin perjuicio de lo anterior, y bajo un enfoque preventivo y proporcional al riesgo, el Proyecto incorpora medidas adicionales destinadas a minimizar la deposición de polvo sobre la vegetación nativa, entre ellas:

- Aplicación de bischofita en caminos internos.
- Humectación periódica de caminos y frentes de trabajo.
- Cobertura obligatoria de cargas transportadas.
- Control estricto de velocidad máxima de 30 km/h.
- Mantención de distancias mínimas de 20 m entre fuentes de emisión y los individuos de tamarugo.

Estas medidas se complementan con mallas raschel y una planificación de obras orientada a minimizar emisiones fugitivas durante el período de mayor actividad.

Respecto de la consulta sobre la inexistencia de un análisis de impacto sinérgico con otros proyectos en la Pampa del Tamarugal, corresponde precisar que dicho análisis sí fue abordado en el Anexo 2.1.18 de la DIA, donde se evaluaron proyectos con RCA vigente que presentan coincidencias espaciales y/o temporales.

Dicho análisis concluyó que, considerando la magnitud de las intervenciones, la delimitación de áreas de influencia y la ausencia de afectaciones directas al recurso hídrico o al bosque nativo, no se configuran efectos sinérgicos o acumulativos significativos atribuibles al Proyecto sobre el ecosistema del tamarugal.

Las problemáticas históricas señaladas por comunidades corresponden a procesos regionales multicausales ajenos a las partes, obras y acciones del Proyecto, y no constituyen, por sí mismas, impactos ambientales imputables en el marco del SEIA.

En consecuencia, el Proyecto no altera las condiciones que permiten la vida de especies y ecosistemas desérticos, ni interviene ejemplares de *Strombocarpa tamarugo*. También incorpora medidas preventivas y de control proporcionales al riesgo, dispondrá de un sistema de seguimiento ambiental adecuado y suficiente.

Por lo anterior, se descarta la configuración de impactos ambientales significativos y se considera que la observación ha sido debidamente abordada.

Observación 38

38. Sobre la Vulneración de Derechos Indígenas y Reparación

Antecedente: La familia Ceballos Carrero ha sufrido afectaciones a su forma de vida por proyectos anteriores, sin consulta ni compensación.

38.1. *¿Se realizó una consulta indígena libre, previa e informada (Convenio 169 OIT) a la familia Ceballos Carrero? Si no, ¿cómo repararán esta omisión?*

38.2. *¿Qué compensaciones concretas ofrecen por la alteración de sus tierras y costumbres? (ej.: restauración de acuíferos, apoyo a prácticas culturales)*

38.3. *¿Cómo evitarán que el proyecto profundice el resentimiento histórico por la acumulación de impactos no mitigados?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que las materias planteadas ya han sido debidamente analizadas y abordadas en el marco del proceso de evaluación ambiental del Proyecto, tanto en la Declaración de Impacto Ambiental como en sus respectivas Adendas, particularmente en lo relativo a la verificación de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, así como al análisis de impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos.

De acuerdo con los antecedentes técnicos contenidos en el Capítulo 2 de la DIA y en los anexos asociados al componente Medio Humano, el Proyecto:



- No contempla la extracción directa de recursos naturales, incluyendo recursos hídricos superficiales o subterráneos.
- No interviene tierras indígenas, predios de uso comunitario ni sitios de significación cultural indígena.
- No altera las condiciones que permiten la mantención de los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas identificados en el área de influencia.
- No genera efectos acumulativos o sinérgicos significativos atribuibles a sus partes, obras o acciones.

A mayor abundamiento, las observaciones formuladas por los organismos con competencia ambiental respecto de estas materias fueron oportunamente respondidas, aclaradas y complementadas durante la evaluación, contando el Proyecto con pronunciamientos favorables de dichos servicios, lo que da cuenta de la suficiencia, consistencia y trazabilidad de la información presentada.

En este contexto, no se identifican nuevos antecedentes técnicos ni nuevos elementos de juicio que permitan modificar las conclusiones alcanzadas en la evaluación ambiental, ni que justifiquen la exigencia de estudios adicionales, medidas extraordinarias o modificaciones al diseño del Proyecto.

Respecto de la consulta indígena previa, libre e informada, corresponde reiterar que, conforme al ordenamiento jurídico vigente, su realización no constituye una obligación del Titular, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, la cual solo procede cuando, como resultado de la evaluación ambiental, se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.

En el presente caso, y conforme a los antecedentes técnicos contenidos en la DIA, sus Adendas y el análisis consolidado del Capítulo 2, no se configuran los supuestos legales que hagan procedente la activación de un Proceso de Consulta Indígena. En consecuencia, no existe una omisión atribuible al Titular ni una obligación legal incumplida que deba ser objeto de reparación, compensación o restitución.

Finalmente, respecto de las referencias a afectaciones históricas atribuibles a proyectos anteriores, se debe precisar que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no constituye un mecanismo de reparación de vulneraciones históricas ni un instrumento para abordar conflictos estructurales preexistentes, sino que se circunscribe estrictamente a la evaluación de impactos ambientales atribuibles al Proyecto específico sometido a evaluación.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente incorporar medidas adicionales de compensación, reparación o consulta fuera del marco normativo y técnico aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 39

39. Sobre Falta de Transparencia y Fiscalización.

Antecedente: La DGA exige un registro de agua "trazable y fiscalizable", pero no menciona mecanismos de participación indígena.

39.1. ¿Quiénes tendrán acceso al registro de extracción hídrica?

39.2. ¿Se incluirá a las comunidades indígenas como veedoras?

39.3. ¿Publicarán datos en tiempo real sobre el consumo de agua y afectaciones a acuíferos?"

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la trazabilidad, control y fiscalización del abastecimiento de agua industrial.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que el Proyecto no contempla extracción directa de recursos hídricos, ni superficiales ni subterráneos, desde la Cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde otras fuentes locales. El abastecimiento de agua potable e industrial se realizará exclusivamente a través de terceros debidamente autorizados, mediante camiones aljibe, conforme a lo indicado en la DIA y su Adenda.



En este contexto, y de acuerdo con el marco normativo del SEIA, la exigencia de trazabilidad y fiscalización del recurso hídrico se satisface mediante mecanismos de control administrativo y sectorial, los cuales recaen principalmente en la autoridad ambiental y los organismos con competencia en materia hídrica.

El Proyecto contempla la implementación de registros formales, sistemáticos y verificables de abastecimiento de agua, los cuales consignarán, al menos, la siguiente información:

- Identificación del proveedor autorizado.
- Volumen suministrado.
- Fecha de entrega.
- Tipo de agua (potable o industrial).

Dichos registros se encuentran definidos en el Anexo 2 de la Adenda y estarán permanentemente disponibles para la fiscalización de la autoridad competente, en particular de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a través del sistema de seguimiento de la RCA.

Anexo 2 - Formato de Registro de suministro de agua industrial

1. REGISTRO DE TRAZABILIDAD DEL SUMINISTRO DE AGUA INDUSTRIAL

a) Información General del Proyecto

Nombre del Proyecto: _____
Ubicación: _____
Razón Social del Titular: _____
Fecha de inicio del suministro: ____ / ____ / ____
Proveedor de agua industrial: _____

b) Datos Complementarios

Fecha de recepción del agua industrial (dd-mm-aaaa): _____
Volumen total recibido (m³): _____
Volumen utilizado (m³): _____
Frecuencia de aplicación / uso: _____
Tipo de aplicación (riego, bischofita, lavado, etc.): _____

c) Archivos Adjuntos Recomendados

Copia de la documentación asociada al uso de agua industrial:

- Facturas de adquisición agua industrial.
- Acreditación de la autorización sanitaria.

Registro fotográfico de la recepción de agua industrial para uso

Fuente: Anexo 2 “Formato de Registro de suministro de agua industrial”, de la Adenda.



En consecuencia, el acceso formal a dichos registros corresponde a los órganos del Estado con competencia fiscalizadora, conforme a la institucionalidad ambiental vigente.

Respecto de la solicitud de incorporar a comunidades indígenas como veedoras del registro hídrico, se debe precisar que la normativa ambiental vigente no contempla ni exige mecanismos de fiscalización comunitaria directa sobre obligaciones ambientales, las cuales corresponden exclusivamente a la autoridad sectorial.

No obstante, el Proyecto contempla mecanismos formales de comunicación y transparencia, tales como:

- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad, que permite canalizar consultas y solicitudes de información.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, con trazabilidad y plazos de respuesta.
- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI, que constituye un espacio permanente de diálogo y seguimiento de materias relevantes para las comunidades.

Estos instrumentos permiten el control social indirecto, sin sustituir ni duplicar las funciones fiscalizadoras propias de la autoridad ambiental.

En relación con la solicitud de publicación de datos en tiempo real sobre consumo de agua y eventuales afectaciones a acuíferos, se debe señalar que:

- El Proyecto no interactúa con acuíferos, por cuanto no extrae agua directamente.
- No se generan variables ambientales dinámicas asociadas a niveles freáticos, caudales o balances hídricos que requieran monitoreo en tiempo real.
- La normativa ambiental vigente no exige la publicación en línea ni en tiempo real de registros de consumo indirecto de agua adquirida a terceros.

La información relevante para efectos de control ambiental se encuentra debidamente cubierta mediante los registros exigidos y el sistema de fiscalización de la SMA, lo que resulta proporcional, suficiente y coherente con la magnitud y naturaleza del Proyecto.

En consecuencia, el Proyecto contempla mecanismos adecuados, trazables y fiscalizables de control del abastecimiento de agua industrial, ajustados al marco normativo vigente. No resulta procedente exigir la implementación de sistemas de fiscalización paralelos a los establecidos por la institucionalidad ambiental.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no requiriendo la incorporación de compromisos adicionales que excedan el ámbito regulatorio y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 40

40. Sobre la Falta de Caracterización de Rutas de Trashumancia.

Antecedente: CONADI señala que el titular no incluyó cartografía KMZ ni análisis de rutas de trashumancia de los Grupos Humanos Portadores de Pueblos Indígenas (GHPPI), pese a reconocer su existencia.

Preguntas al Titular (RWE/Parque Fotovoltaico Pita Solar SpA):

- 40.1. *¿Por qué omitieron mapear las rutas de trashumancia de las asociaciones indígenas (ej.: Flor del Desierto, Pampa del Tamarugal) en la DIA, pese a su relevancia cultural y económica?*
- 40.2. *¿Cómo garantizarán que los caminos del proyecto (Ruta A-65, A-615, etc.) no bloquearán el paso de ganado o el acceso a zonas de pastoreo tradicional?*
- 40.3. *¿Compensarán económicamente a los GHPPI por la pérdida de movilidad trashumante si las rutas son afectadas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, específicamente en relación con la identificación, caracterización y eventual afectación de rutas de trashumancia asociadas a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).



Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que las rutas de trashumancia ganadera y espiritual sí fueron levantadas, caracterizadas y analizadas en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a las exigencias metodológicas del SEIA y a las guías vigentes del Servicio de Evaluación Ambiental.

Las rutas de trashumancia ganadera y espiritual identificadas en el área se encuentran descritas en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA, antecedentes que fueron complementados en la Adenda mediante el Apéndice 1.3 “Archivos Digitales Medio Humano”, el cual incorpora cartografía georreferenciada (formato KMZ) levantada a partir de fuentes primarias y secundarias., incluyendo:

- Entrevistas semiestructuradas.
- Cartografía participativa.
- Ruteo participativo con los propios GHPPI.

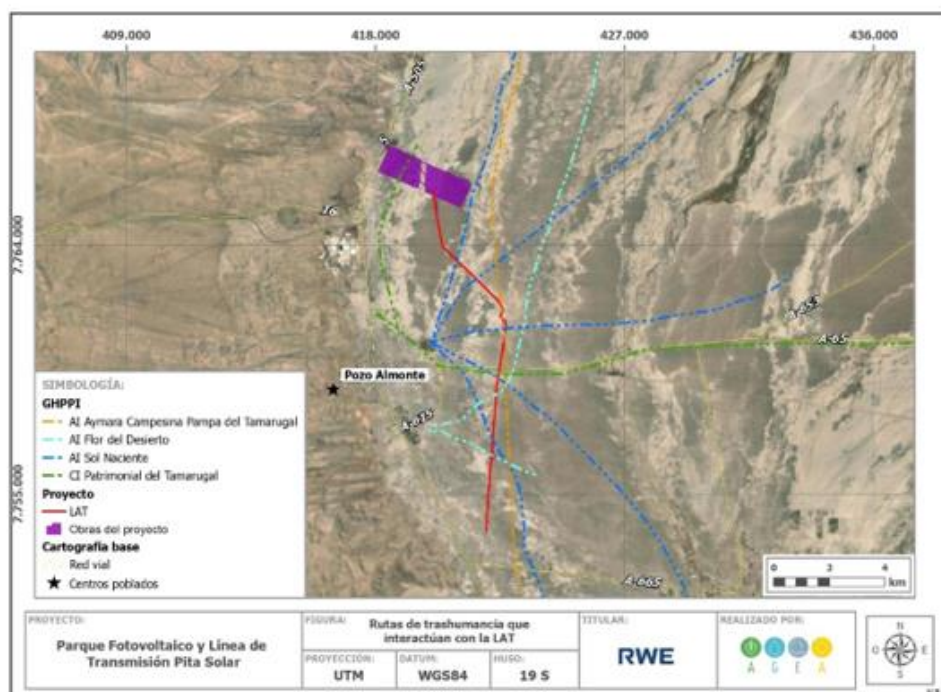
Además, el análisis de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 respecto de dichas rutas se encuentra desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, donde se descarta la configuración de impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres asociados a la trashumancia.

Del análisis realizado se identificó que cuatro GHPPI que practican trashumancia ganadera y/o espiritual —AI Sol Naciente, AI Flor del Desierto, AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal y Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)— podrían presentar interacción parcial y no obstructiva con el trazado de la Línea de Alta Tensión (LAT), lo cual se encuentra gráficamente representado en el Anexo 14 de Participación Ciudadana de la Adenda.

No obstante, conforme a lo descrito en el Capítulo 1: Descripción del Proyecto de la DIA, los frentes de trabajo asociados a la LAT son puntuales, temporales y de baja ocupación espacial, por lo que no constituyen un obstáculo permanente para el tránsito de personas ni de ganado.

Adicionalmente, una vez en operación, las torres y líneas aéreas no generan barreras físicas, situación coherente con la experiencia territorial existente, donde rutas de trashumancia cruzan habitualmente otras infraestructuras lineales sin interferencias funcionales.

Figura 1-3: Rutas de Trashumancia y relación con LAT de Proyecto



FUENTE: Elaboración propia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Cabe reforzar que las rutas de trashumancia no corresponden a ejes fijos o senderos rígidamente delimitados, sino a espacios de uso flexible, dinámico y adaptativo, dependientes de condiciones ambientales, disponibilidad de forraje y estacionalidad, lo que fue debidamente reconocido en la caracterización del medio humano.

Sin perjuicio del descarte de impactos significativos, el Proyecto ha incorporado medidas de diseño y compromisos voluntarios orientados a facilitar el desarrollo de esta práctica tradicional, entre las que se destacan:

- Habilitación de un paso libre al interior del área de paneles fotovoltaicos, sin cerco, permitiendo el tránsito de personas y ganado, según lo indicado en el Capítulo 1 de la DIA.
- Implementación de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados al relacionamiento y coordinación con los GHPPI, particularmente:
 - CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI.
 - CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
 - CAV-19: Instalación de panderetas perimetrales para prevenir el atrapamiento de ganado, con criterios compatibles con el tránsito ganadero.

Estos compromisos, al incorporarse en la RCA, adquieren carácter vinculante y son fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Dado que no se identifican impactos significativos ni afectaciones efectivas a las rutas de trashumancia, no se configura la procedencia de medidas de compensación económica o reparación, conforme a los principios de proporcionalidad, causalidad y equivalencia ambiental que rigen el SEIA.

Las medidas de compensación solo resultan exigibles cuando se verifica un impacto significativo atribuible al Proyecto, circunstancia que no concurre en el presente caso.

En consecuencia, el Proyecto sí caracterizó y analizó las rutas de trashumancia, descartando fundadamente impactos significativos sobre estas. Sus obras no bloquean el paso de ganado ni el acceso a zonas de pastoreo tradicional, y se han incorporado medidas voluntarias y de diseño que aseguran la continuidad de esta práctica cultural.

Por tanto, no resulta técnica ni normativamente procedente exigir cartografías adicionales en formatos específicos, alternativas de trazado ni compensaciones económicas, considerando que la observación se encuentra debidamente abordada en la DIA y su Adenda, dentro del marco regulatorio del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 41

41. Sobre Impactos Acumulativos y Carga Vial

Antecedente: CONADI critica la falta de análisis sobre impactos acumulativos con otros proyectos fotovoltaicos en la zona y su efecto en el flujo vial indígena.

- 41.1. *¿Han evaluado cómo la suma de proyectos energéticos en Pozo Almonte ha saturado las rutas usadas por los GHPPI?*
- 41.2. *¿Qué medidas tomarán para evitar que el aumento de tráfico pesado destruya caminos locales utilizados para trashumancia?*
- 41.3. *¿Por qué no incluyeron en la DIA un plan de reparación vial para las comunidades indígenas afectadas?*

Evaluación técnica de la observación

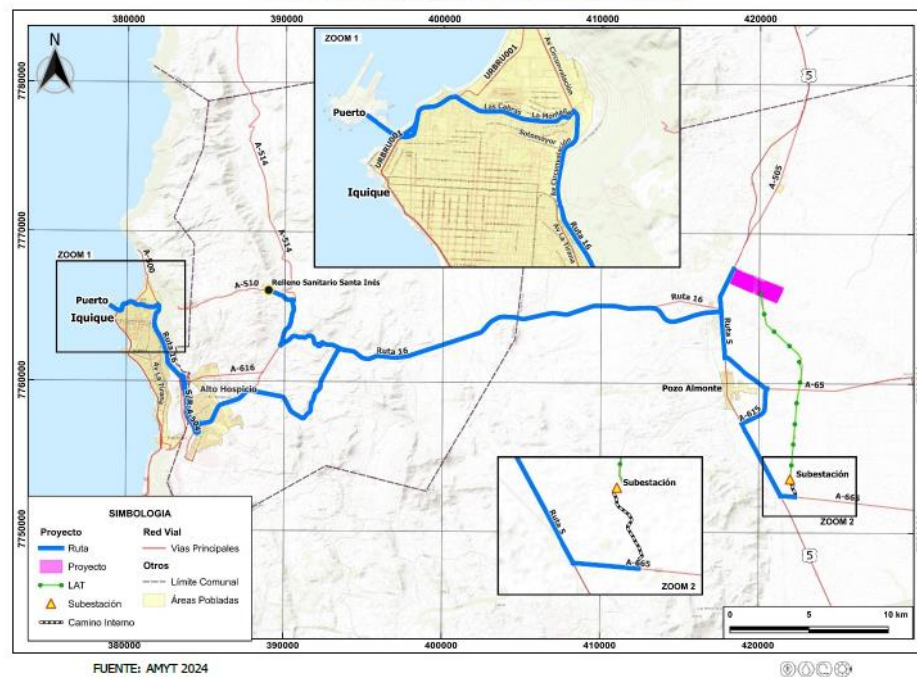
La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la evaluación de impactos acumulativos sobre la vialidad y su eventual incidencia en el componente medio humano.



En primer término, se debe señalar que los desplazamientos en el Área de Influencia del componente medio humano se realizan principalmente a través de la Ruta 5, y de rutas que empalman con esta, tales como las rutas A-65, A-665 y A-615. Asimismo, los desplazamientos hacia las ciudades de Alto Hospicio e Iquique se efectúan mayoritariamente mediante la Ruta A-16.

En este contexto, el Anexo 2.5: Estudio de Impacto Vial de la DIA evaluó la situación vial actual y futura del Proyecto, considerando de manera explícita los flujos asociados a otros proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada que comparten las mismas rutas de transporte de carga y personal. Dicho análisis incorporó escenarios conservadores, evaluando la oferta y demanda vial en tramos relevantes desde los accesos a la Subestación Nueva Pozo Almonte hasta el área de emplazamiento del Proyecto.

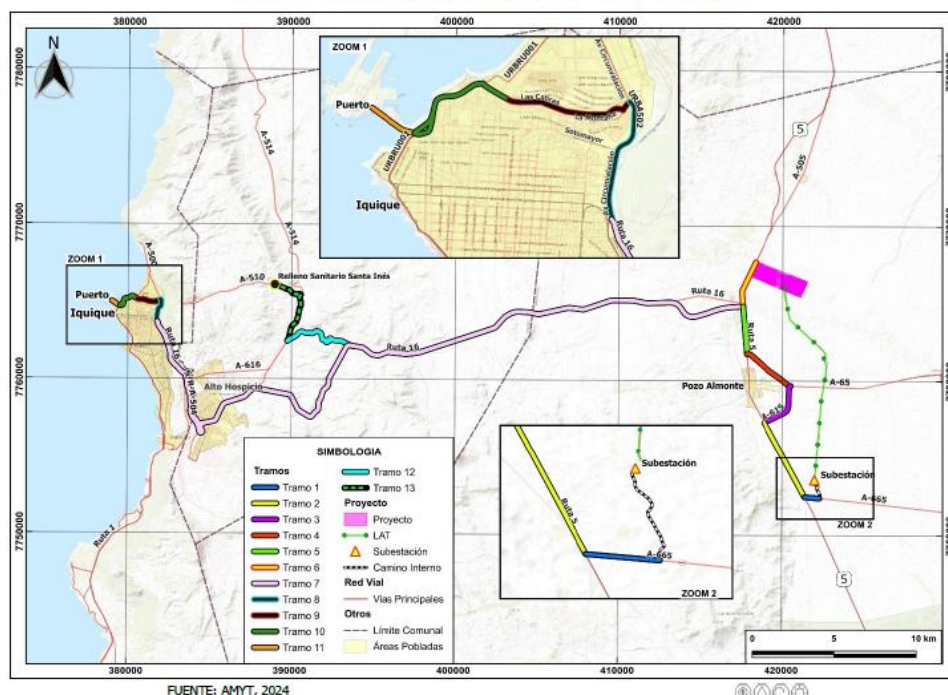
Figura 3-1: Red vial relevante dentro del Área de Análisis Vial



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.



Figura 5-1: Tramificación de la red vial relevante del Proyecto



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.

Los resultados del Estudio de Impacto Vial indican que, aun considerando el flujo vehicular aportado por el Proyecto en conjunto con otros proyectos energéticos existentes y aprobados, los tramos analizados mantienen niveles de servicio compatibles con circulación a velocidad de flujo libre, sin congestión ni pérdida significativa de capacidad vial. En consecuencia, no se verifica saturación de las rutas evaluadas ni un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento atribuible al Proyecto, descartándose impactos acumulativos relevantes sobre la red vial.

De manera complementaria, en el Anexo 2.1.18: Proyectos con RCA de la DIA se identificaron 42 proyectos con RCA en el área de estudio, de los cuales solo 10 presentan algún grado de relación espacial y/o temporal con el Proyecto. El análisis de posibles efectos acumulativos y sinérgicos concluye que, considerando la delimitación de áreas de influencia, la magnitud de los flujos y la coincidencia temporal de obras, no se generan efectos acumulativos significativos sobre la vialidad, conclusión coherente con los resultados del Estudio de Impacto Vial.



Tabla 4-4: Relación del proyecto con otros proyectos con RCA

ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
1	Planta Fotovoltaica Jardín Solar	No iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en la fase de construcción, lo que podría provocar efectos sinérgicos o acumulativos en los componentes emisiones atmosféricas y ruido. Se espera que dichos efectos no sean significativos, debido a la diferencia en la temporalidad de ambos proyectos. En cuanto al componente paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Emisiones atmosféricas/fase de construcción Paisaje/fase de operación
2	Parque Solar Qanqiña	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
3	Pampa Solar	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
4	Variante Sector de Huara para el Proyecto Nuevas Líneas 2x220	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto.	Paisaje/fase de operación



ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
	entre Parinacota y Córdones			En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	
5	Nueva Línea 2x220 kV Lagunas Nueva Pozo Almonte, Tendido Primer Circuito	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
6	Parque Fotovoltaico Víctor Jara	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
7	Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
8	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 1, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
9	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 2, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
10	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 3, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación

Fuente: Anexo 2.18 Proyectos con RCA, de la DIA.

Respecto de las rutas utilizadas por los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI identifica rutas de trashumancia ganadera asociadas a diversas organizaciones indígenas, las cuales corresponden a trazados referenciales y flexibles, cuyo uso varía según condiciones ambientales, disponibilidad de forraje y aspectos logísticos.

Los antecedentes levantados indican que:

- Las rutas de trashumancia no constituyen caminos formales exclusivos, sino espacios de tránsito adaptativos.

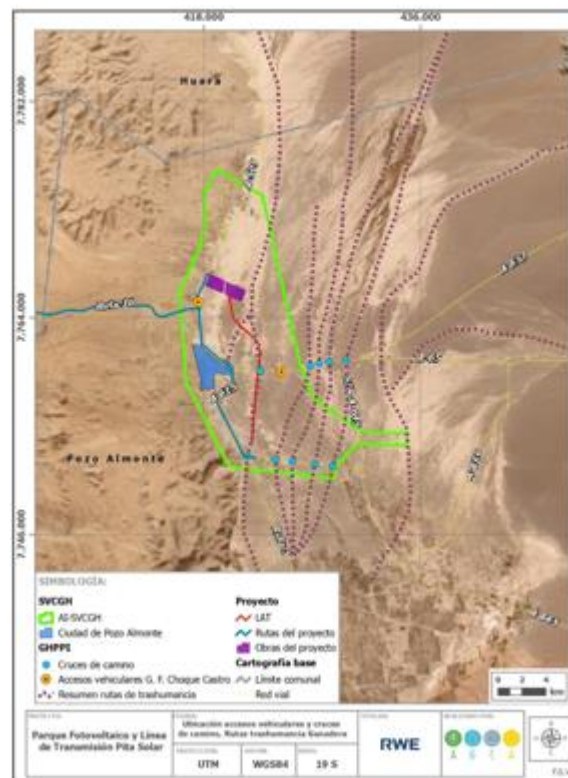


- En algunos casos, el traslado de ganado se realiza actualmente mediante camiones por rutas estructurantes (Ruta 5, A-665), en reemplazo de la trashumancia a pie.
- Los accesos vehiculares utilizados por los GHPPI corresponden a caminos públicos existentes, que no forman parte de los accesos ni serán utilizados por el Proyecto.

El tránsito vehicular asociado al Proyecto se concentrará exclusivamente en la Ruta 5, Ruta 16, A-65, A-665, A-615 y caminos internos diseñados para la obra, sin utilizar caminos locales vinculados directamente a la trashumancia. En consecuencia, no se prevé obstrucción, restricción ni deterioro de los accesos tradicionales utilizados por los GHPPI para sus desplazamientos productivos o culturales.

Asimismo, dado que el flujo asociado a la trashumancia es esporádico y de baja intensidad, y considerando la capacidad de reserva de la red vial evaluada, se descarta la ocurrencia de impactos acumulativos que afecten la libre circulación o los tiempos de traslado de los GHPPI.

Figura 3-42: Ubicación accesos vehiculares y cruces de camino, Rutas trashumancia Ganadera



Fuente: Anexo 2.18 Proyectos con RCA, de la DIA.

En relación con la solicitud de incorporar un plan de reparación vial para comunidades indígenas, corresponde precisar que las medidas de reparación o compensación solo proceden cuando se verifican impactos ambientales significativos, condición que no concurre en el presente caso.

El Estudio de Impacto Vial no identifica deterioro significativo de la infraestructura vial atribuible al Proyecto, ni interferencias relevantes en el uso de caminos por parte de las comunidades. Adicionalmente, la mantención y reparación de caminos públicos corresponde a los organismos sectoriales competentes, no siendo exigible al Titular la implementación de planes de reparación vial sin una relación causal directa con un impacto significativo. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora el CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI”, que permitirá establecer un canal permanente de comunicación y coordinación con las



comunidades indígenas, con el objeto de abordar oportunamente cualquier situación operativa que pudiera surgir durante la ejecución del Proyecto.

En virtud de los antecedentes técnicos presentados, se concluye que el Proyecto evaluó adecuadamente los impactos acumulativos sobre la vialidad, incorporando otros proyectos con RCA aprobada. Luego de estos análisis, no se verifica saturación vial ni afectación significativa de rutas utilizadas por los GHPPI. De igual forma, es dable señalar que el Proyecto no utiliza ni deteriora caminos locales asociados a la trashumancia.

En consecuencia, se descarta la generación de impactos acumulativos relevantes sobre la carga vial y las rutas utilizadas por los GHPPI en el área de influencia del Proyecto.

Observación 42

42. Sobre la Vulneración de Derechos de la Familia Ceballos Carrero

Antecedente: La familia Ceballos Carrero, aunque no mencionada explícitamente por CONADI, sufre impactos históricos por proyectos que no consideran sus costumbres.

Preguntas al Titular:

42.1. ¿Cómo justifican que la DIA no menciona a la familia Ceballos Carrero, pese a su presencia en la Pampa del Tamarugal y afectaciones previas?

42.2. ¿Han realizado una consulta específica a esta familia sobre:

42.2.1. La posible contaminación de aguas por el proyecto?

42.2.2. La pérdida de biodiversidad que sustenta su medicina tradicional?

42.3. ¿Qué reparación ofrecen por el resentimiento acumulado ante proyectos que ignoran sus derechos?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, en particular en lo relativo a la identificación de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) y al análisis de eventuales afectaciones a sus sistemas de vida y costumbres.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que, contrario a lo señalado por el observante, la familia Ceballos Carrero sí fue identificada, caracterizada y considerada en la evaluación ambiental del Proyecto. En efecto, tal como se consigna en el Anexo 2.1.17: Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, y específicamente en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI, dicho grupo fue incorporado bajo la denominación utilizada por sus propios integrantes durante el levantamiento de información primaria, esto es, “Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal”.

Dicha denominación no implica exclusión ni desconocimiento, sino que responde a criterios metodológicos de identificación participativa, conforme a las guías del Servicio de Evaluación Ambiental. La caracterización incluye antecedentes sobre su adscripción cultural, uso territorial, prácticas socio productivas, sitios de significación y percepciones respecto del territorio.

En consecuencia, no es efectivo que la familia Ceballos Carrero no haya sido mencionada o considerada en la DIA, toda vez que forma parte explícita de la línea base del componente Sistemas de Vida y Costumbres.

En relación con la realización de consultas específicas, se debe precisar que el Proyecto no contempla extracción directa de recursos hídricos, ni superficiales ni subterráneos, ni interviene fuentes utilizadas por comunidades locales, descartándose la posibilidad de contaminación de aguas atribuible a sus partes, obras o acciones. Tampoco se identifican afectaciones significativas a la biodiversidad que sustente prácticas medicinales tradicionales, dado que:

- No se intervienen individuos de *Strombocarpa tamarugo* ni otras especies relevantes.
- No se alteran las condiciones ecológicas que permiten la permanencia de dichas especies.



- Se implementan medidas de exclusión, control de polvo y seguimiento ambiental proporcionales al riesgo.

Estas conclusiones se encuentran debidamente fundamentadas en el Capítulo 2 de la DIA, donde se descartan los efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300 respecto de agua, biodiversidad y sistemas de vida y costumbres.

Cabe señalar que, conforme al ordenamiento jurídico vigente, la consulta indígena previa, libre e informada no constituye una obligación del Titular, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, que solo procede cuando se verifican efectos adversos significativos sobre los GHPPI, circunstancia que no se configura en el presente caso.

Sin perjuicio de ello, la familia Ceballos Carrero participó en instancias de levantamiento de información primaria (entrevistas, cartografía y ruteo participativos), lo que permitió incorporar sus antecedentes en la evaluación ambiental.

Respecto de la solicitud de reparación por afectaciones históricas asociadas a otros proyectos, corresponde precisar que el SEIA no constituye un mecanismo de reparación de daños históricos, sociales o territoriales ajenos al proyecto evaluado, ni un sistema de garantía general de derechos humanos.

La evaluación ambiental se circunscribe exclusivamente a los impactos atribuibles causalmente a las partes, obras y acciones del Proyecto en evaluación. En este marco:

- No se identifican impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto sobre la familia Ceballos Carrero.
- No se configuran afectaciones a tierras, aguas, biodiversidad ni prácticas culturales que hagan procedente la adopción de medidas de reparación o compensación.
- No resulta jurídicamente procedente exigir al Titular medidas de reparación por impactos generados por terceros o por proyectos anteriores.

No obstante a lo anterior, y en un marco de buena fe y relacionamiento continuo, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como el CAV-16 (Mesa de trabajo con GHPPI) y el CAV-17 (Protocolo de comunicación con la comunidad), los cuales permiten mantener instancias permanentes de diálogo, coordinación y canalización de inquietudes durante toda la vida útil del Proyecto.

Finalmente, se puede concluir que la familia Ceballos Carrero sí fue considerada y caracterizada en la DIA, y que no se configuran impactos ambientales significativos sobre agua, biodiversidad ni sistemas de vida y costumbres atribuibles al Proyecto. Dado lo anterior, no corresponde la realización de una consulta indígena ni la adopción de medidas de reparación o compensación por afectaciones históricas ajenas al Proyecto. El Proyecto incorpora mecanismos voluntarios, vinculantes y fiscalizables de relacionamiento comunitario, suficientes y proporcionales al riesgo ambiental evaluado.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico aplicable.

Observación 43

43. Sobre el Incumplimiento del Artículo 11 de la Ley 19.300

Antecedente:

CONADI advierte que la DIA no descarta impactos significativos en GHPPI, violando el Artículo 11 (protección de modos de vida indígenas).

Preguntas al Titular:

43.1. *¿Cómo asegurarán que el proyecto no alterará las prácticas culturales de los GHPPI (ritos, recolección, trashumancia)?*

43.2. *Si ya se identificaron omisiones en la DIA, ¿por qué no suspendieron voluntariamente el proceso hasta complementar los estudios?*



Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, en particular en lo relativo a la verificación de las circunstancias previstas en el artículo 11, literal d), asociadas a eventuales afectaciones a los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la afirmación relativa a un supuesto incumplimiento del artículo 11 de la Ley N°19.300 no resulta efectiva, toda vez que dicha materia fue expresamente analizada, fundada y descartada en la Declaración de Impacto Ambiental.

El descarte de impactos significativos respecto del literal d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 (esto es, la dificultad o impedimento para el ejercicio de tradiciones, cultura o intereses comunitarios), se encuentra desarrollado de manera específica en el acápite 2.2.3.4 del Capítulo 2 de la DIA, donde se analizan los eventuales efectos del Proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI presentes en el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH).

Complementariamente, la descripción detallada del patrimonio cultural, prácticas tradicionales, ritos comunitarios, actividades productivas y uso territorial de los GHPPI se encuentra contenida en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI, elaborado conforme a los lineamientos metodológicos del SEIA y sobre la base de levantamiento de información primaria participativa. En dicho apéndice se identifican 10 Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas presentes en el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), de los cuales 8 corresponden a Asociaciones Indígenas reconocidas por CONADI, y dos a grupos familiares indígenas. En este contexto, las actividades tradicionales, culturales y de interés comunitario fueron levantadas y caracterizadas a nivel colectivo, conforme a los lineamientos del SEIA.

A continuación, se presenta una tabla con los GHPPI identificados y sus prácticas productivas tradicionales, estrechamente ligados a su cultura y cosmovisión:

Tabla 3-7: GHPPI y sus prácticas identificadas en el AI-SVCGH

GHPPI	Tipo de agrupación	Practica tradicional
Asociación Indígena Flor del Desierto	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Sol Naciente	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Pampa Verde	Asociación Indígena	Ganadería fija y Agricultura
Asociación Indígena Los Andes	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena San José	Asociación Indígena	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Pampa Yapu	Asociación Indígena	Trashumancia Ganadera no activa
Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal	Asociación Indígena	Trashumancia Ganadera y Agricultura
Asociación Indígena Nayra Inti	Asociación Indígena	Ganadería fija y Agricultura
Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)	Comunidad indígena no reconocida por CONADI	Trashumancia espiritual
Grupo Familiar Choque Castro	Grupo Familiar	Ganadería fija, Trashumancia Ganadera y Agricultura

FUENTE: Elaboración propia, 2025.



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Las actividades tradicionales identificadas se vinculan principalmente a la agricultura y la ganadería, incluyendo la trashumancia ganadera estacional; las prácticas espirituales y ceremoniales, incluido el uso de sitios de significación cultural.



El análisis ambiental concluyó que el Proyecto no se emplaza sobre sitios de significación cultural, ni obstruye ni restringe rutas de trashumancia, las cuales presentan un carácter flexible y dinámico, y no constituyen ejes fijos o infraestructuras lineales. Tampoco interfiere el acceso a zonas de pastoreo ni a espacios utilizados para ritos, ceremonias o prácticas espirituales. No se producen alteraciones a la biodiversidad ni los recursos naturales que sustentan dichas prácticas.

En consecuencia, no se configura una alteración de las prácticas culturales, espirituales o productivas de los GHPPI, en los términos previstos por el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto de la afirmación relativa a “omisiones” en la DIA, corresponde señalar que el proceso de evaluación ambiental se ha desarrollado conforme al procedimiento legal vigente, incorporando instancias de aclaración, rectificación y complementación de información mediante Adendas, de acuerdo con los requerimientos formulados por los organismos con competencia ambiental.

Es dable señalar que las observaciones formuladas por CONADI, CONAF, DGA y otros servicios sectoriales fueron debidamente respondidas. Esto debido a que los antecedentes complementarios solicitados fueron incorporados oportunamente al expediente.

Los organismos con competencia ambiental emitieron pronunciamientos favorables una vez subsanadas sus observaciones, lo que da cuenta de la suficiencia técnica de la información presentada.

En este contexto, no se ha verificado la existencia de omisiones sustantivas que hicieran procedente la suspensión voluntaria del proceso de evaluación ambiental, toda vez que el SEIA contempla mecanismos formales para complementar antecedentes sin afectar la continuidad del procedimiento, los cuales fueron correctamente utilizados en el presente caso.

Sin perjuicio del descarte de impactos significativos, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios orientados a reforzar el relacionamiento comunitario y el resguardo de prácticas tradicionales, entre los que destacan:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.

Estos compromisos, una vez incorporados en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), adquieren carácter vinculante y fiscalizable, asegurando instancias permanentes de diálogo, coordinación y gestión de contingencias durante todas las fases del Proyecto.

En consecuencia, se concluye que la DIA sí evalúa y descarta fundadamente los impactos del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre los GHPPI. El Proyecto no altera prácticas culturales, espirituales ni productivas de los pueblos indígenas presentes en el AI-SVCGH.

Por lo anterior, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo aplicable.

Observación 44

44. Sobre la Falta de Cartografía y Transparencia.

Antecedente: CONADI exige mapas KMZ de rutas indígenas y proyectos colindantes, pero el titular no los proporcionó.

Preguntas al Titular:

44.1. ¿Publicarán los mapas detallados de rutas de trashumancia y áreas sagradas antes de la aprobación?

44.2. ¿Permitirán que las comunidades verifiquen en terreno las coordenadas de las obras?”

¿Solicitamos que la respuesta garantice los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación



La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias vinculadas a la caracterización del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos y a la trazabilidad de la información territorial utilizada en la evaluación ambiental, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 y el D.S. N°40/2012.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la caracterización de rutas de trashumancia, sitios de significación cultural y áreas de uso tradicional sí fue realizada en el marco de la Declaración de Impacto Ambiental, conforme a los criterios y alcances exigidos por el SEIA.

Las rutas de trashumancia ganadera y espiritual, así como los sitios de significación cultural de los GHPPI presentes en el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), fueron levantados mediante metodologías participativas, incluyendo entrevistas semiestructuradas, cartografía y ruteo participativos, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA, antecedentes que fueron complementados en la Adenda mediante el Apéndice 1.3 “Archivos Digitales Medio Humano”, el cual incorpora cartografía georreferenciada (formato KMZ) con información proveniente de fuentes primarias y secundarias.

Dicha información fue incorporada en el expediente ambiental en formatos cartográficos compatibles con el análisis espacial requerido por la autoridad, permitiendo:

- Identificar la localización general de rutas y sitios relevantes.
- Evaluar su relación espacial con las partes, obras y acciones del Proyecto.
- Fundamentar el descarte de impactos significativos sobre estas manifestaciones culturales, análisis que se encuentra desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA.

Respecto de la solicitud de permitir verificaciones en terreno previas a la aprobación del Proyecto, se debe señalar que el procedimiento del SEIA no contempla instancias de validación territorial directa por terceros respecto del diseño definitivo de obras, ni otorga a las observantes facultades de inspección previa a la dictación de la Resolución de Calificación Ambiental.

No obstante lo anterior, el Proyecto contempla mecanismos formales, permanentes y fiscalizables de comunicación y coordinación, orientados precisamente a abordar inquietudes territoriales durante su ejecución, entre los que destacan:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI, que permitirá tratar coordinadamente materias vinculadas a tránsito, uso del territorio y prácticas tradicionales.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad, que establece canales claros, trazables y oportunos para informar el avance de obras y atender requerimientos.

De igual forma, una vez otorgada la RCA, la correcta localización y ejecución de las obras será objeto de fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, conforme a los planos, coordenadas y compromisos aprobados, garantizando el cumplimiento estricto de lo evaluado ambientalmente.

Finalmente, se debe precisar que el SEIA no constituye un mecanismo de garantía general de derechos humanos ni de resolución de conflictos históricos, sino un sistema técnico-administrativo destinado a evaluar impactos ambientales atribuibles a un proyecto específico.

En dicho marco, los derechos de los pueblos indígenas se abordan a través de:

- La correcta identificación y caracterización de los GHPPI.
- La evaluación de eventuales efectos significativos sobre sus sistemas de vida y costumbres.
- La aplicación de los mecanismos legales de participación y, cuando corresponde, de consulta indígena.

Dichos elementos han sido debidamente considerados en el presente proceso, no configurándose omisiones ni impactos significativos que hagan exigible la adopción de medidas adicionales.

En consecuencia, se concluye que la DIA sí incorporó la caracterización territorial requerida de rutas de trashumancia y sitios de significación cultural.

Por lo anterior, la observación se considera adecuadamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no correspondiendo incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo vigente.



Observación 45

45. Impactos Paisajísticos y Alteración del Territorio Indígena

Antecedentes (SERNATUR): El proyecto instalará nuevas torres de alta tensión (13.3 km) en un área con valor turístico y cultural, cercana al Sitio de Patrimonio Mundial de Humberstone/Santa Laura (200 m de distancia real).

No se utilizaron líneas existentes, lo que agrava la fragmentación visual en territorios indígenas como los de la familia Ceballos Carrero.

Preguntas a RWE:

45.1. *¿Por qué optaron por una nueva línea de transmisión en lugar de usar infraestructura existente, pese al impacto visual en zonas sagradas y rutas indígenas?*

45.2. *¿Cómo mitigarán la alteración del paisaje en la Pampa del Tamarugal, territorio clave para la identidad cultural de los GHPPI (ej.: familia Ceballos Carrero)?*

45.3. *¿Han evaluado el impacto psicológico en comunidades indígenas por la industrialización de su entorno natural?"*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, asociadas al componente Paisaje y Turismo, así como a la eventual interacción con valores culturales vinculados a GHPPI, conforme a la Ley N°19.300 y el D.S. N°40/2012.

En primer término, corresponde rectificar y precisar la distancia indicada por el observante. Conforme a la cartografía y antecedentes técnicos contenidos en el expediente, la Línea de Alta Tensión (LAT) del Proyecto no se emplaza a 200 m del Sitio de Patrimonio Mundial Humberstone/Santa Laura, sino que se ubica aproximadamente a 2,1 km, distancia que disminuye significativamente la perceptibilidad visual directa desde el sitio, en atención a las condiciones de visibilidad y alcance real de cuencas visuales analizadas en la línea base de paisaje.

En consecuencia, no se configura una afectación directa al Sitio de Patrimonio Mundial atribuible a la LAT, ni una alteración relevante del atributo turístico asociado a su condición patrimonial, conforme a los criterios metodológicos utilizados en el componente Paisaje y Turismo.

Respecto de por qué se optó por una nueva línea de transmisión en lugar de utilizar infraestructura existente, se debe señalar que, conforme al régimen de acceso abierto y a los procedimientos del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), la alternativa de seccionar líneas existentes constituye un mecanismo excepcional, aplicable solo bajo ciertas condiciones técnicas y de sistema, no configurándose en el caso del Proyecto. Esto debido a que el proyecto puede realizar su conexión en la S/E Nueva Pozo Almonte, infraestructura cercana al área del proyecto, no concurriendo el supuesto técnico que haría procedente evaluar la seccionabilidad como solución preferente. Por otra parte, la habilitación de una nueva subestación seccionadora para efectos de utilizar una línea existente requiere, además, una evaluación y acreditación de beneficio sistémico por parte de la autoridad sectorial competente (CNE), en coherencia con los artículos pertinentes de la Ley General de Servicios Eléctricos y el procedimiento del CEN.

Dado lo expuesto, la alternativa adoptada responde a condicionantes regulatorias y técnicas del sistema eléctrico, y no a una omisión del Titular frente a impactos visuales, los cuales fueron evaluados en el componente Paisaje conforme a guías SEA.

Respecto a la caracterización de la componente Paisaje, ésta se encuentra en el Anexo 2.1.13 de la DIA, y señala que el paisaje del área de influencia fue analizado mediante puntos de observación seleccionados según los criterios de la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019), definiéndose una unidad de paisaje caracterizada por:

- Relieve llano y variación altimétrica leve;
- Cromatismo monocromático (grises y tonos claros);
- Baja cobertura vegetal;



- Presencia consolidada de elementos antrópicos, especialmente infraestructura vial y energética, incluyendo líneas y torres existentes.

En función de la evaluación de atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se determinó una calidad visual baja en condición base, por tratarse de un paisaje con rasgos comunes y con intervención antrópica ya presente, sin singularidad visual destacada a escala local o regional.

Adicionalmente, el componente paisajístico se complementó con simulaciones fotográficas (fotomontajes) desde puntos con mayor visibilidad hacia el Proyecto, las que permitieron concluir que:

- La intrusión visual no alcanza niveles que alteren de forma relevante la lectura del paisaje, considerando la distancia efectiva, las restricciones de cuenca visual y la existencia de infraestructura similar en el entorno;
- No se configura una sinergia negativa relevante por acumulación visual con otras líneas, dadas las condiciones de emplazamiento, visibilidad real y continuidad de elementos ya presentes.

En consecuencia, no se verifica una alteración significativa del paisaje que haga procedente exigir medidas de mitigación adicionales específicas por paisaje, más allá de las medidas de control ambiental ya previstas para construcción (ordenamiento de faena, control de polvo, etc.), las que contribuyen indirectamente a minimizar efectos perceptuales temporales.

Respecto de la afirmación de “fragmentación visual en territorios indígenas” y afectación a rutas indígenas, corresponde precisar que el análisis del componente Sistemas de Vida y Costumbres (Capítulo 2 y Apéndice 2.1.17.1) concluye que el Proyecto no se superpone con sitios de significación cultural identificados, ni obstruye rutas de trashumancia ganadera o espiritual utilizadas de manera efectiva por los GHPPI. En el caso de interacciones potenciales con el trazado de la LAT, estas se asocian a frentes de trabajo puntuales y temporales, que no constituyen una barrera permanente al tránsito de personas o animales.

Además, el Proyecto considera medidas que favorecen la coordinación territorial y la gestión de inquietudes, especialmente mediante:

- CAV-16 (Mesa de trabajo con GHPPI durante la vida útil);
- CAV-17 (Protocolo de comunicación con la comunidad);
- CAV-18 (Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias);
- y medidas de diseño que aseguran continuidad de tránsito donde corresponde (p. ej. pasos y criterios de cercado).

En consecuencia, no se configuran efectos significativos sobre identidad cultural o prácticas tradicionales atribuibles al componente paisajístico del Proyecto, conforme al estándar del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En relación con la consulta sobre impactos psicológicos, se debe precisar que el SEIA evalúa impactos ambientales atribuibles a las partes, obras y acciones del Proyecto, en función de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. En este caso, no se han identificado afectaciones significativas sobre sistemas de vida y costumbres, ni sobre sitios culturales, ni sobre accesibilidad territorial que permitan sostener un impacto psicológico ambientalmente atribuible y verificable en los términos exigidos por el SEIA. Además, el Proyecto contempla canales formales y permanentes de comunicación y gestión de inquietudes (CAV-17 y CAV-18), que permiten abordar tempranamente percepciones, conflictos y reclamos, con trazabilidad y respuesta.

En consecuencia, no resulta exigible incorporar un “estudio psicológico” específico como requisito de evaluación, sin perjuicio de que los mecanismos de relacionamiento y quejas permiten canalizar y gestionar preocupaciones comunitarias durante la vida del Proyecto.

Debido a lo expuesto, se concluye que respecto al componente Paisaje no se configuran impactos significativos sobre rutas indígenas, sitios culturales ni sistemas de vida y costumbres atribuibles al Proyecto, que den pie a la generación de medidas especiales respecto de la salud de las personas.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentado por el titular y en base a las observaciones planteadas por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) en su Oficio Ord. N°132 de fecha 23 de diciembre de 2025, se ha considerado necesario establecer como condición para la calificación ambiental



favorable del Proyecto, la Implementación del “Plan de Resguardo del Valor Paisajístico”, cuyo objetivo es asegurar que el Proyecto no genere alteración significativa del valor paisajístico por obstrucción de visibilidad o alteración de atributos (intrusión, incompatibilidad y artificialidad) en magnitud y/o duración, con énfasis en corredores escénicos y receptores turísticos.

Observación 46

46. Vulneración de Derechos Indígenas y Rutas Culturales.

Antecedentes (SERNATUR): El proyecto intersecta rutas críticas como la A-665, usada durante la Fiesta de La Tirana (peregrinación aymara). Omisión en la DIA: No se consideraron los flujos turísticos reales (Data SERNATUR) ni los usos indígenas del territorio.

Preguntas a RWE:

- 46.1. *¿Cómo garantizarán el libre tránsito de peregrinos indígenas durante la Fiesta de La Tirana, si las obras coinciden con sus rutas tradicionales?*
- 46.2. *¿Por qué la DIA no incluyó un catastro actualizado (2024) de atractivos turísticos y culturales, pese a su relevancia para los GHPI?*
- 46.3. *¿Qué compensaciones ofrecen por la pérdida de valor espiritual de paisajes ahora intervenidos por torres eléctricas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, asociadas a los componentes Medio Humano, Vialidad, Turismo y Paisaje, conforme a la Ley N°19.300 y al D.S. N°40/2012, particularmente en relación con el uso temporal intensivo de rutas durante festividades religiosas de alta significancia cultural para pueblos indígenas.

En primer lugar, hay que señalar que la Fiesta de La Tirana y sus dinámicas asociadas fueron expresamente reconocidas y caracterizadas en el Anexo 2.1.17: Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos de la DIA, pese a desarrollarse fuera del AI-SVCGH, atendida su envergadura regional, masividad y relevancia cultural para el pueblo aymara.

De igual forma, el descarte de impactos significativos sobre esta festividad se encuentra debidamente fundamentado en el Capítulo 2 de la DIA, específicamente en el apartado 2.2.3.4, donde se concluye que el Proyecto no dificulta ni impide el ejercicio de prácticas culturales, religiosas o comunitarias asociadas a dicha celebración.

Desde el punto de vista vial, el Anexo 2.5: Estudio Vial evaluó la red de rutas relevantes, incluyendo Ruta A-665, Ruta 5, Ruta A-16, Ruta A-615 y Ruta A-65, considerando la situación actual y futura con el aporte del Proyecto. Los resultados demuestran que:

- los tramos mantienen velocidad de flujo libre;
- existe capacidad de reserva suficiente, incluso considerando el flujo adicional del Proyecto;
- no se proyectan congestiones ni aumentos significativos en tiempos de viaje.

Se reconoce que los peregrinos utilizan preferentemente la Ruta A-665, de la cual el Proyecto emplea aproximadamente 1 km para accesos. No obstante, dicha utilización no interfiere estructuralmente con el tránsito de peregrinos.

Adicionalmente, y bajo un enfoque preventivo, el Titular incorporó el CAV-09: “Plan de flujo vehicular para fiestas de San Lorenzo y Virgen del Carmen de La Tirana”, cuyo objetivo es asegurar el libre y seguro tránsito durante estas festividades. Este compromiso establece, entre otros aspectos:

- reducción de al menos un 50 % del flujo vehicular del Proyecto durante los períodos críticos de celebración, en caso de coincidir con fases de construcción o cierre;
- coordinación operativa y planificación de faenas para evitar interferencias;
- aplicación de medidas de señalización y control.



Este compromiso, una vez incorporado en la RCA, adquiere carácter vinculante y fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respecto de la supuesta omisión de información turística actualizada, se debe precisar que, en la Adenda, el Titular realizó una revisión del catastro actualizado 2024 de atractivos turísticos y culturales, aplicando los criterios establecidos en la Guía de Valor Turístico (SEA, 2017). De acuerdo con esto, en el área se consideraron atractivos clasificados en categorías 2 a 6, por corresponder a aquellos con valor turístico relevante; se identificaron dos atractivos principales dentro del área de influencia del componente Turismo, que son las Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura y la localidad de Pozo Almonte.

La actualización del catastro coincide plenamente con la información contenida en el Anexo 2.1.15: Línea Base de Turismo de la DIA, no identificándose nuevos atractivos que modifiquen el diagnóstico, la delimitación del área de influencia ni las conclusiones del análisis de impacto.

En consecuencia, no se verifica una omisión metodológica ni una subestimación del valor turístico o cultural del territorio desde el punto de vista exigido por el SEIA.

En relación con la solicitud de compensaciones por una eventual “pérdida de valor espiritual del paisaje”, corresponde precisar que el SEIA evalúa impactos ambientales atribuibles causalmente a las partes, obras y acciones del Proyecto, conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En este caso, el análisis integrado de los componentes Paisaje, Medio Humano, Turismo y Sistemas de Vida y Costumbres permite concluir que:

- el Proyecto no se emplaza sobre sitios de significación cultural ni espiritual;
- no impide ni dificulta el desarrollo de peregrinaciones, ritos o festividades religiosas;
- no altera de manera significativa los atributos paisajísticos del territorio, el cual presenta una calidad visual baja en condición base y una presencia consolidada de infraestructura energética y vial.

Por tanto, no se configura un impacto ambiental significativo que haga procedente la adopción de medidas de compensación cultural o espiritual en los términos solicitados.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora mecanismos formales de relacionamiento y gestión de inquietudes, tales como:

- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad; y
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias,

los cuales permiten canalizar preocupaciones, percepciones y eventuales conflictos durante todas las fases del Proyecto, de manera transparente, trazable y fiscalizable.

En consecuencia, la observación se estima debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no resultando procedente incorporar nuevas medidas de compensación o estudios adicionales fuera del marco normativo vigente.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentado por el titular y en base a las observaciones planteadas por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) en su Oficio Ord. N°132 de fecha 23 de diciembre de 2025, se ha considerado necesario establecer como condición para la calificación ambiental favorable del Proyecto, la Implementación del “Plan de Resguardo del Valor Paisajístico”, cuyo objetivo es asegurar que el Proyecto no genere alteración significativa del valor paisajístico por obstrucción de visibilidad o alteración de atributos (intrusión, incompatibilidad y artificialidad) en magnitud y/o duración, con énfasis en corredores escénicos y receptores turísticos.

Observación 47

47. Impactos Sinérgicos No Evaluados

Antecedentes: El proyecto se suma a otros emprendimientos energéticos en la zona, generando afectaciones acumulativas no ponderadas:

Presión sobre recursos hídricos (ya denunciada por la familia Ceballos Carrero).

Pérdida de biodiversidad (tamarugos, matorral nativo).



Preguntas a RWE:

- 47.1. ¿Han cuantificado el impacto acumulado de este proyecto junto a otros en la Pampa del Tamarugal, especialmente en:
- 47.1.1. Agua subterránea (vital para comunidades indígenas)?
- 47.1.2. Especies nativas (ej.: *Strombocarpa tamarugo*, EN)?
- 47.1.3. ¿Por qué no se aplicó el principio precautorio ante la proximidad a sitios patrimoniales (200 m de Humberstone/Santa Laura)?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en relación con la evaluación de eventuales efectos acumulativos y sinérgicos sobre recursos hídricos, biodiversidad y componentes patrimoniales.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que la materia planteada sí fue abordada de manera expresa y sistemática en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y sus Adendas, conforme a los criterios técnicos exigidos por el SEIA.

El Proyecto incorporó un análisis específico de efectos acumulativos y sinérgicos en el Anexo 2.1.18: Proyectos con RCA, donde se identificaron 42 proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada en el área de estudio, de los cuales 10 presentan algún grado de relación espacial y/o temporal con el Proyecto.

Dicho análisis evaluó la posible interacción acumulativa en los componentes ambientales relevantes, entre ellos: recurso hídrico; flora y vegetación; fauna; emisiones atmosféricas; ruido; paisaje; medio humano y vialidad.

Los resultados de este análisis, debidamente sistematizados en la Tabla 4-4 del Anexo 2.1.18, permiten concluir que no se generan efectos acumulativos ni sinérgicos significativos, considerando:

- La magnitud acotada de las emisiones y consumos del Proyecto;
- La delimitación de áreas de influencia específicas para cada componente;
- La no coincidencia temporal relevante de fases críticas con otros proyectos;
- y la inexistencia de traslapes funcionales que intensifiquen impactos sobre un mismo receptor ambiental.

En relación con el recurso hídrico, se debe reiterar que el Proyecto no contempla la extracción directa de aguas, ni superficiales ni subterráneas, desde la cuenca de la Pampa del Tamarugal ni desde fuentes locales.

El abastecimiento de agua potable e industrial se realiza exclusivamente mediante terceros autorizados, a través de camiones aljibe, cuyos derechos de aprovechamiento y permisos sanitarios son fiscalizados por los organismos competentes. Por tanto, el Proyecto no interviene acuíferos, no detenta derechos de aprovechamiento de aguas, y no modifica la disponibilidad hídrica utilizada por comunidades indígenas u otros usuarios.

Dado lo anterior, no existe un vector causal atribuible al Proyecto que permita configurar impactos acumulativos sobre el agua subterránea, aun considerando la presencia de otros proyectos en la macrozona.

Respecto de la biodiversidad, y en particular de la especie *Strombocarpa tamarugo* (En Peligro), el análisis acumulativo fue abordado mediante la caracterización detallada de la línea base (Anexo 2.1.7) de la DIA.

Además, el diseño del Proyecto excluye totalmente la intervención directa de ejemplares de tamarugo, implementa un radio de protección mínimo de 20 metros y considera un Plan de Seguimiento de Flora y Vegetación (Capítulo 9 de la DIA).

Dado que el Proyecto no genera pérdida de individuos, fragmentación de hábitat ni alteración funcional del bosque nativo de preservación, no se configura un efecto acumulativo significativo sobre esta especie, aun en presencia de otros proyectos evaluados separadamente por el SEIA.

En relación con la aplicación del principio precautorio, cabe precisar que este resulta exigible cuando existe incertidumbre científica relevante respecto de la ocurrencia de impactos graves o irreversibles. En el presente caso, el Proyecto se emplaza a más de 2 km del Sitio de Patrimonio Mundial Humberstone/Santa Laura, distancia que lo sitúa fuera de su área de influencia visual y funcional. Además, realizados los análisis de paisaje



y turismo (Anexos 2.1.13 y 2.1.15) concluyen una calidad visual baja en condición base y la inexistencia de sinergias visuales negativas;

En consecuencia, no se verifica un escenario de incertidumbre ambiental que justifique la aplicación del principio precautorio en los términos planteados por el observante.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada en la DIA y sus Adendas, no resultando procedente exigir estudios adicionales ni la incorporación de medidas extraordinarias fuera del marco normativo y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentado por el titular y en base a las observaciones planteadas por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) en su Oficio Ord. N°132 de fecha 23 de diciembre de 2025, se ha considerado necesario establecer como condición para la calificación ambiental favorable del Proyecto, la Implementación del “Plan de Resguardo del Valor Paisajístico”, cuyo objetivo es asegurar que el Proyecto no genere alteración significativa del valor paisajístico por obstrucción de visibilidad o alteración de atributos (intrusión, incompatibilidad y artificialidad) en magnitud y/o duración, con énfasis en corredores escénicos y receptores turísticos.

Observación 48

48. Falta de Consulta Indígena y Participación.

Antecedentes: La DIA no menciona consulta previa a la familia Ceballos Carrero, pese a su afectación directa. Preguntas a RWE:

48.1. *¿Cómo justifican la omisión de la Consulta Indígena (Convenio 169 OIT), si el proyecto altera territorios ancestrales?*

48.2. *¿Qué medidas tomarán para reparar el daño cultural causado por la imposición de infraestructura en áreas de significancia indígena que genera el proyecto a la Familia Ceballos Carrero?”*

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la identificación de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) y a la eventual procedencia de un Proceso de Consulta Indígena en el marco del SEIA. Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que no es efectivo que la familia Ceballos Carrero no haya sido considerada en la Declaración de Impacto Ambiental. Tal como se consigna en el Anexo 2.1.17: Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos y, específicamente, en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI, dicho grupo fue identificado, caracterizado y analizado bajo la denominación utilizada por sus propios integrantes durante el levantamiento de información primaria, esto es, “Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal”.

Dicha denominación responde a criterios metodológicos de identificación participativa y no implica exclusión ni desconocimiento del grupo familiar. La caracterización desarrollada incluye antecedentes sobre adscripción cultural, uso territorial, prácticas socioproductivas, sitios de significación cultural y percepciones respecto del territorio, conforme a las exigencias del Reglamento del SEIA y las guías metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental.

En consecuencia, la familia Ceballos Carrero forma parte explícita de la línea base ambiental del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, habiendo participado en instancias de levantamiento de información primaria, tales como entrevistas semiestructuradas, cartografía y ruteo participativos.

En relación con la supuesta omisión de una consulta indígena previa, libre e informada, corresponde reiterar que, conforme al ordenamiento jurídico vigente, la consulta indígena no constituye una obligación del Titular, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, que solo procede cuando, como resultado de la



evaluación ambiental, se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de GHPPI, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme al análisis desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA y sus Adendas, se concluyó fundadamente que el Proyecto:

- No se intervienen individuos de Strombocarpa tamarugo ni otras especies relevantes.
- No se alteran las condiciones ecológicas que permiten la permanencia de dichas especies.
- Se implementan medidas de exclusión, control de polvo y seguimiento ambiental proporcionales al riesgo.

En consecuencia, no se configuran los supuestos legales que hacen procedente la activación de un Proceso de Consulta Indígena, no existiendo omisión normativa ni incumplimiento atribuible al Titular.

Respecto de la solicitud de medidas de reparación cultural, compensación o restitución, se debe precisar que el SEIA no constituye un mecanismo de reparación de afectaciones históricas, sociales o territoriales derivadas de proyectos anteriores o de terceros, ni un sistema de garantía general de derechos humanos.

La evaluación ambiental se circunscribe exclusivamente a los impactos atribuibles causalmente a las partes, obras y acciones del Proyecto evaluado. En este marco:

- No se identifican impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto sobre la familia Ceballos Carrero.
- No se configuran afectaciones a tierras, aguas, biodiversidad ni prácticas culturales que hagan procedente la adopción de medidas de reparación o compensación.
- No resulta jurídicamente procedente exigir al Titular medidas de reparación por impactos generados por terceros o por proyectos anteriores.

Sin perjuicio de lo anterior, y en un marco de buena fe y relacionamiento comunitario permanente, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del proyecto con los GHPPI, y
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad,

los cuales permiten mantener instancias formales, trazables y fiscalizables de diálogo, coordinación y canalización de inquietudes durante todas las fases del Proyecto.

En consecuencia, se concluye que la familia Ceballos Carrero sí fue identificada, caracterizada y considerada en la DIA. De acuerdo al análisis no se configuran impactos ambientales significativos sobre sus sistemas de vida y costumbres atribuibles al Proyecto. Dado lo anterior, no resulta procedente la realización de una consulta indígena ni la adopción de medidas de reparación o compensación por afectaciones históricas ajenas al Proyecto.

Por lo anterior, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no correspondiendo incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico aplicable.

Observación 49

49. Sobre la identificación y valoración de impactos culturales:

- 49.1. *¿Cómo se identificaron y evaluaron los impactos sobre las rutas de trashumancia y los caminos ancestrales utilizados por la familia Ceballos Carrero y otras comunidades afectadas?*
- 49.2. *¿Se realizó un estudio etnográfico o antropológico en colaboración con las comunidades para determinar la importancia cultural y espiritual de estas rutas? Solicitamos como familia Ceballos Carrero generar el presente recorrido y generar las áreas culturales sensibles.*
- 49.3. *¿Qué medidas específicas propone el proyecto para mitigar la desconexión cultural y espiritual que generaría la intervención en estos territorios?"*

Evaluación técnica de la observación



La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la identificación, caracterización y evaluación de los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), así como al análisis de eventuales afectaciones a rutas de trashumancia y sitios de significación cultural.

La identificación de rutas de trashumancia ganadera y espiritual, así como de caminos ancestrales y sitios de significación cultural, se desarrolló conforme a lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del Reglamento del SEIA, y se encuentra debidamente documentada en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA.

Para dicho levantamiento se aplicaron metodologías cualitativas de carácter participativo, las cuales incluyeron:

- entrevistas semiestructuradas;
- cartografía participativa; y
- ruteo participativo en terreno.

Tabla 7-1: Levantamiento de información con los GHPPI

GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES
Asociación Indígena Flor del Desierto	E-05	06-08-2024	Entrevista semiestructurada	6 integrantes de la organización
		06-08-2024	Cartografía participativa	
		06-08-2024	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Sol Naciente	E-06	05-08-2024	Entrevista semiestructurada	Presidente de la organización
		05-08-2024	Cartografía participativa	
		04-09-2024	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Pampa Verde	N/A	N/A	Entrevista semiestructurada	N/A
		N/A	Cartografía participativa	
		N/A	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Los Andes	N/A	N/A	Entrevista semiestructurada	N/A
		N/A	Cartografía participativa	
		N/A	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena San José	E-08	03-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		03-09-2024	Cartografía participativa	
		17-10-2024	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Pampa Yagou	E-10	05-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		05-09-2024	Cartografía participativa	
		05-09-2024	Ruteo Participativo	
	E-13	07-09-2024	Entrevista semiestructurada	17 integrantes de la organización

GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES
Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal		07-09-2024	Cartografía participativa	
		19-10-2024	Ruteo Participativo	
Asociación Indígena Nayra Inti	E-15	08-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		08-09-2024	Cartografía participativa	
		N/A	Ruteo Participativo	
Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)	E-12	06-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes del grupo familiar
		06-09-2024	Cartografía participativa	
		18-10-2024	Ruteo Participativo	
Grupo Familiar Choque Castro	E-07	07-08-2024	Entrevista semiestructurada	6 integrantes del grupo familiar
		07-08-2024	Cartografía participativa	
		17-10-2024	Ruteo Participativo	

FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.



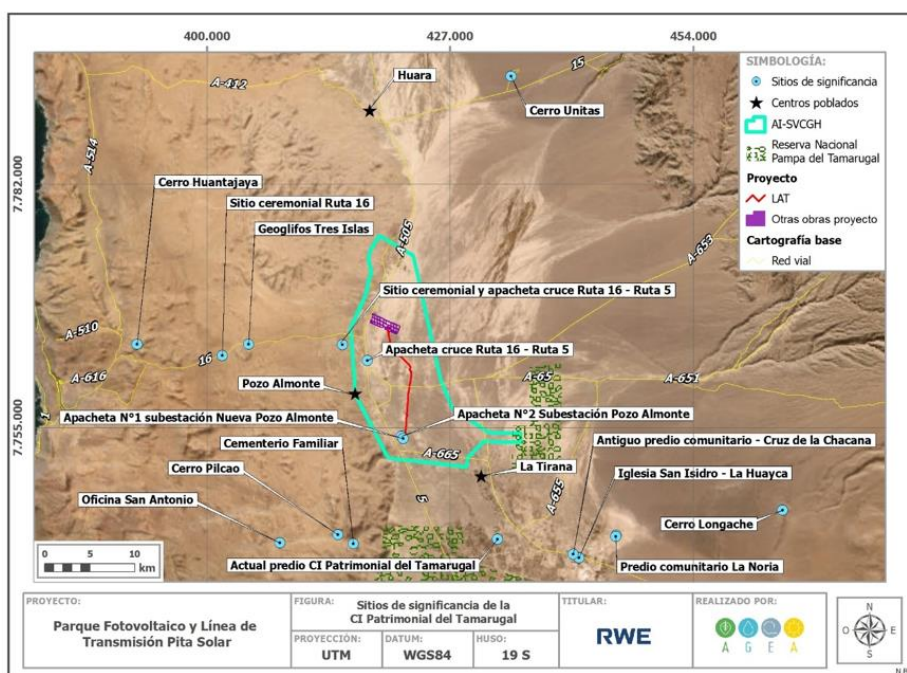
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Cada GHPPI definió autónomamente a sus interlocutores válidos y otorgó su consentimiento informado para la participación, lo cual fue respaldado mediante formularios firmados y/o registros de audio, según correspondiera. Este enfoque permitió levantar información respecto del uso territorial, rutas de desplazamiento, prácticas productivas, manifestaciones culturales, ritos comunitarios y sitios de significación espiritual.

La Familia Ceballos Carrero participó activamente en todas las instancias señaladas, incluyendo entrevistas, cartografía y ruteo participativo, antecedentes que se encuentran detallados en el apartado 4.2.1 “Acuerdo metodológico” del Apéndice 2.1.17.1.



Figura 3-12: Sitios de significancia cultural CI Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

El análisis de posibles efectos sobre estas rutas y sitios se desarrolló posteriormente en el Capítulo 2 de la DIA, donde se evaluó la existencia de impactos significativos conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300, concluyéndose fundadamente que el Proyecto no se superpone ni interfiere las rutas de trashumanza ni los caminos ancestrales identificados.

El levantamiento efectuado cumple con los estándares técnicos exigidos por el SEIA para proyectos evaluados mediante Declaración de Impacto Ambiental. La caracterización realizada incorporó variables socioculturales, territoriales y simbólicas relevantes, construidas a partir de información primaria levantada directamente con las comunidades, lo que resulta equivalente, en términos metodológicos y de suficiencia técnica, a un estudio etnográfico aplicado al contexto de la evaluación ambiental.

En consecuencia, no resulta procedente exigir la elaboración de estudios adicionales de carácter antropológico o etnográfico, ni la redefinición del área de influencia cultural, en la medida que no se han identificado impactos ambientales significativos ni incertidumbres relevantes que así lo justifiquen.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorporó antecedentes complementarios entregados con posterioridad por la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, tales como el documento “Informe lugares culturales AI Pita Solar”, el cual fue incorporado íntegramente como Subapéndice 2.1.17.1.4, y cuyos sitios identificados fueron revisados y contrastados con el diseño definitivo del Proyecto, verificándose que ninguno de ellos se superpone ni es intervenido por las obras.

A partir del proceso de levantamiento de información y del análisis de impactos, el Proyecto incorporó un conjunto de medidas y compromisos orientados al resguardo del patrimonio cultural y a la continuidad de las prácticas tradicionales, entre las que destacan:

- Diseño del Proyecto, que no genera barreras físicas permanentes al tránsito de personas ni de ganado, incluyendo un paso habilitado al interior del área de paneles fotovoltaicos.



- Aplicación del PAS 132, que contempla identificación, protección, señalización y manejo de sitios arqueológicos, incluyendo cercados perimetrales y señalética para 118 registros arqueológicos.
- Monitoreo Arqueológico Permanente durante la fase de construcción, conforme a las exigencias del Consejo de Monumentos Nacionales.
- Plan de Seguimiento Ambiental PSA.02 – Monitoreo participativo durante la construcción, que permite visitas en terreno de organizaciones del área de influencia.
- Compromisos Ambientales Voluntarios, entre ellos:
 - CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
 - CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
 - CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.
 - CAV-19: Medidas para prevenir el atrapamiento de ganado.

Estos compromisos, una vez incorporados en la RCA, adquieren carácter vinculante y fiscalizable por la Superintendencia del Medio Ambiente.

En consecuencia, se concluye que las rutas de trashumancia y los caminos ancestrales fueron debidamente identificados y evaluados mediante metodologías de carácter participativo, considerando activamente a la Familia Ceballos Carrero en el proceso de levantamiento de información.

Del análisis efectuado se desprende que el Proyecto no presenta superposición ni interferencia con rutas de trashumancia, sitios de significación cultural ni prácticas tradicionales actualmente desarrolladas en el territorio. Asimismo, se incorporaron medidas específicas de resguardo, monitoreo y participación, las que resultan proporcionales y coherentes con el nivel de riesgo ambiental evaluado.

En virtud de lo anterior, no se configuran impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, ni resulta procedente exigir la realización de estudios adicionales, la implementación de medidas de compensación cultural ni la aplicación de un proceso de consulta indígena en los términos establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 50

50. *Sobre la participación indígena y consulta previa:*

- 50.1. *¿Se aplicó el Convenio 169 de la OIT en este proyecto, considerando que afecta un territorio ancestral indígena? En caso afirmativo, ¿cómo se garantizó la participación efectiva de las comunidades?*
- 50.2. *¿Por qué el proyecto no incluyó un análisis detallado de las rutas de trashumancia si son fundamentales para la subsistencia y prácticas culturales de la familia Ceballos Carrero?*
- 50.3. *Ante la denuncia de invisibilización cultural, ¿qué acciones tomará el titular para asegurar que no se pierdan conocimientos ancestrales ni se acelere la migración forzada de las familias afectadas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias vinculadas a la participación indígena, a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la evaluación de posibles impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su reglamento.

En el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la aplicación de un proceso de Consulta Indígena conforme al Convenio N°169 de la OIT no constituye una decisión del Titular, sino una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, la cual solo procede cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se constata la concurrencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de GHPPI, en los términos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme a los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental —en particular la Caracterización del Medio Humano Indígena (Apéndice 2.1.17.1) y el análisis de los efectos,



características o circunstancias del artículo 11 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA—, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto que afecten de manera directa y causal a los sistemas de vida, prácticas culturales, usos tradicionales del territorio o recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuraron las condiciones legales que habilitan a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena en los términos del Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular implementó instancias de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y un levantamiento de información primaria con los GHPPI identificados, desarrollados bajo criterios de buena fe, pertinencia cultural y participación informada, antecedentes que se encuentran debidamente documentados en la DIA y sus Adendas.

Respecto de lo señalado en relación con las rutas de trashumancia, se debe precisar que dichas prácticas fueron expresamente identificadas, caracterizadas y evaluadas en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI”, mediante entrevistas semiestructuradas, cartografía participativa y ruteo en terreno con las comunidades y familias indígenas del área, incluida la Familia Ceballos Carrero.

Las rutas de trashumancia fueron analizadas considerando su naturaleza no necesariamente fija, incorporando sectores de tránsito, pastoreo y descanso que configuran espacios de relevancia cultural. Del análisis espacial efectuado se concluye que el Proyecto no se superpone ni interfiere dichas rutas ni los sitios de significación asociados a ellas, razón por la cual no se identificaron impactos ambientales significativos que afecten su continuidad o ejercicio.

En este contexto, no resulta procedente exigir un análisis adicional o complementario de dichas rutas, al haberse descartado una interacción directa y causal entre estas prácticas y las partes, obras o acciones del Proyecto.

En relación con la denuncia de invisibilización cultural y el eventual riesgo de pérdida de conocimientos ancestrales o migración forzada, se debe señalar que tales situaciones no han sido acreditadas como impactos ambientales atribuibles directa y causalmente al Proyecto, ni se encuentran comprendidas dentro de los efectos, características o circunstancias evaluables en el marco del SEIA cuando no existe una afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres.

La migración forzada, la pérdida de conocimientos tradicionales o la alteración estructural de dinámicas culturales solo resultan exigibles de evaluación y gestión ambiental cuando se configuran como consecuencia directa de impactos significativos del proyecto evaluado, circunstancia que no concurre en el presente caso, conforme a los antecedentes técnicos contenidos en la DIA.

No obstante lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de fortalecimiento del relacionamiento comunitario, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios orientados a mantener canales permanentes de comunicación, información y seguimiento con los GHPPI del área, los cuales permiten abordar oportunamente inquietudes comunitarias durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones no atribuibles al Proyecto.

En virtud de todo lo expuesto, se concluye que el Proyecto ha sido evaluado conforme a la normativa ambiental vigente; que no se configuraron las condiciones legales para la aplicación de un proceso de Consulta Indígena conforme al Convenio N°169 de la OIT; que las rutas de trashumancia fueron debidamente identificadas y descartadas como objeto de afectación significativa; y que no se identifican impactos ambientales atribuibles al Proyecto que justifiquen la adopción de medidas adicionales en materia de resguardo cultural o social.

En consecuencia, la observación se estima debidamente abordada en el marco del presente proceso de evaluación ambiental.

Observación 51

51. Sobre medidas de mitigación y compensación:



- 51.1. *¿Existe un plan para proteger o reubicar los caminos troperos, senderos sagrados y áreas de cultivo ancestrales afectados por el proyecto?*
- 51.2. *¿Cómo se garantizará que las futuras generaciones mantengan su conexión con el territorio y puedan seguir practicando la trashumancia?”*
- 51.3. *Dado el riesgo de desarraigo cultural, ¿el proyecto contempla compensaciones no económicas, como la recuperación de territorios o la preservación de sitios ceremoniales?”*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Atendiendo lo planteado, se señala que la identificación y caracterización de los sitios de significación cultural asociados a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) se desarrolló en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la Declaración de Impacto Ambiental. Por su parte, el descarte de impactos ambientales significativos sobre dichos elementos se encuentra debidamente fundamentado en el Capítulo 2 de la DIA, correspondiente al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Sobre la base de los antecedentes técnicos, cartográficos y participativos contenidos en dichos documentos, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no generan afectación sobre caminos troperos, senderos de significación espiritual ni áreas de uso productivo ancestral emplazadas en el AI-SVCGH, al no verificarse superposición ni interferencia directa y causal. En consecuencia, al no identificarse impactos ambientales significativos sobre estos elementos, no resulta procedente la definición de medidas de mitigación, reparación o compensación, conforme a los principios de causalidad y proporcionalidad que rigen el SEIA.

Respecto de la práctica de la trashumancia, se reconoce que esta constituye una manifestación cultural relevante para algunos GHPPI, la cual fue identificada y caracterizada mediante entrevistas semiestructuradas, cartografía participativa y ruteo en terreno. Las rutas de trashumancia fueron analizadas considerando su carácter no fijo, configurándose como espacios de uso dinámico asociados a sectores de tránsito, pastoreo y descanso. Del análisis espacial efectuado se concluye que el Proyecto no representa un obstáculo relevante para el desarrollo de dicha práctica, por cuanto no se superpone ni interfiere las rutas utilizadas, ni limita el acceso al territorio necesario para su ejercicio.

En relación con la Familia Ceballos Carrero, si bien no desarrolla trashumancia productiva, se reconoció la existencia de una práctica de trashumancia de carácter espiritual. Durante el levantamiento de información primaria se identificaron apachetas, huellas de rutas troperas y otros hitos culturales, verificándose que ninguno de estos elementos se superpone con las obras del Proyecto, manteniendo distancias superiores a 200 metros respecto de la Línea de Alta Tensión y del área de generación. La información fue complementada posteriormente con el documento “Informe lugares culturales AI Pita Solar”, incorporado como Subapéndice 2.1.17.1.4, cuyo análisis permitió confirmar la inexistencia de afectación directa sobre los sitios señalados. En este contexto, no se configura un escenario de desarraigo cultural, pérdida de prácticas tradicionales ni afectación a la transmisión intergeneracional de conocimientos ancestrales atribuible al Proyecto, ni se identifican condiciones que justifiquen la implementación de compensaciones no económicas, tales como recuperación de territorios o preservación adicional de sitios ceremoniales, al no existir impactos significativos que las hagan exigibles en el marco del SEIA.

Adicionalmente, el Proyecto cuenta con el Permiso Ambiental Sectorial PAS 132, presentado en el Anexo 3.1 de la DIA y actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, que regula la adecuada gestión del componente arqueológico material identificado en el área. Dicho permiso contempla medidas específicas de protección, cercado, señalización, inducción al personal y monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, reforzadas mediante el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03, así como un protocolo de actuación ante hallazgos arqueológicos no previstos conforme a la Ley N°17.288 y su reglamento.



Finalmente, se reconoce la existencia de cerros y elementos naturales de significación espiritual para la cultura aymara; no obstante, las partes, obras y acciones del Proyecto no se emplazan en las cercanías de dichos elementos ni generan emisiones o intervenciones susceptibles de afectar su valor cultural o espiritual. En virtud de todo lo expuesto, se concluye que, si bien en el AI-SVCGH se identificaron sitios de significación cultural para los GHPPI, el Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre dichos espacios, no resultando procedente exigir medidas de mitigación o compensación adicionales. En consecuencia, la observación se estima debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 52

52. *Sobre responsabilidad institucional: Sobre responsabilidad institucional:*

52.1. *¿Qué acciones ha tomado el Estado de Chile para evitar que proyectos como este contribuyan a la pérdida de prácticas ancestrales en la zona?*

52.2. *¿Cómo se coordinará con las instituciones pertinentes (como el CMN o el Ministerio de las Culturas) para proteger el patrimonio cultural inmaterial vinculado a la trashumancia?*

¿Solicitamos que las respuestas garanticen los derechos humanos de la familia Ceballos Carrero y afectados, la cual debe ser clara, transparente y precisa?

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** ya que su contenido hace alusión a aspectos que no integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Además, lo planteado excede los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y por ende las funciones del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). En efecto, las materias observadas se refieren a responsabilidades generales del Estado de Chile y a eventuales mecanismos de coordinación interinstitucional en materia cultural, las que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto evaluó los posibles efectos sobre el medio humano y las prácticas culturales presentes en su área de influencia, incluyendo la trashumancia, concluyéndose que no se generan impactos ambientales significativos sobre sistemas de vida y costumbres ni sobre el patrimonio cultural material o inmaterial atribuibles a las partes, obras o acciones del proyecto.

En cuanto a la solicitud de garantías específicas de derechos humanos respecto de una familia determinada, se precisa que la evaluación ambiental se rige por el principio de causalidad ambiental y solo habilita la adopción de medidas cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles al proyecto evaluado, circunstancia que no concurre en el presente caso.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 53

53. *Sobre el uso y afectación de rutas ancestrales*

53.1. *¿Cómo justifica el proyecto la utilización de las rutas A16, A5, A65 y A665, así como los caminos troperos, mulares y sendas, sin garantizar su preservación para la trashumancia de la familia Ceballos Carrero y otros afectados?*

53.2. *Dado que estas rutas son vitales para la subsistencia, cultura y espiritualidad de las comunidades, ¿qué medidas específicas se implementarán para evitar su destrucción o bloqueo permanente?*

53.3. *¿Se realizó un mapeo participativo con las comunidades para identificar todas las rutas ancestrales afectadas? En caso negativo, ¿por qué se omitió este estudio? Solicitamos que se realice el*



recorrido por el área de influencia del proyecto, donde no fue caracterizado en su totalidad por falta de tiempo en la visita con la consultora y la familia Ceballos Carrero”.

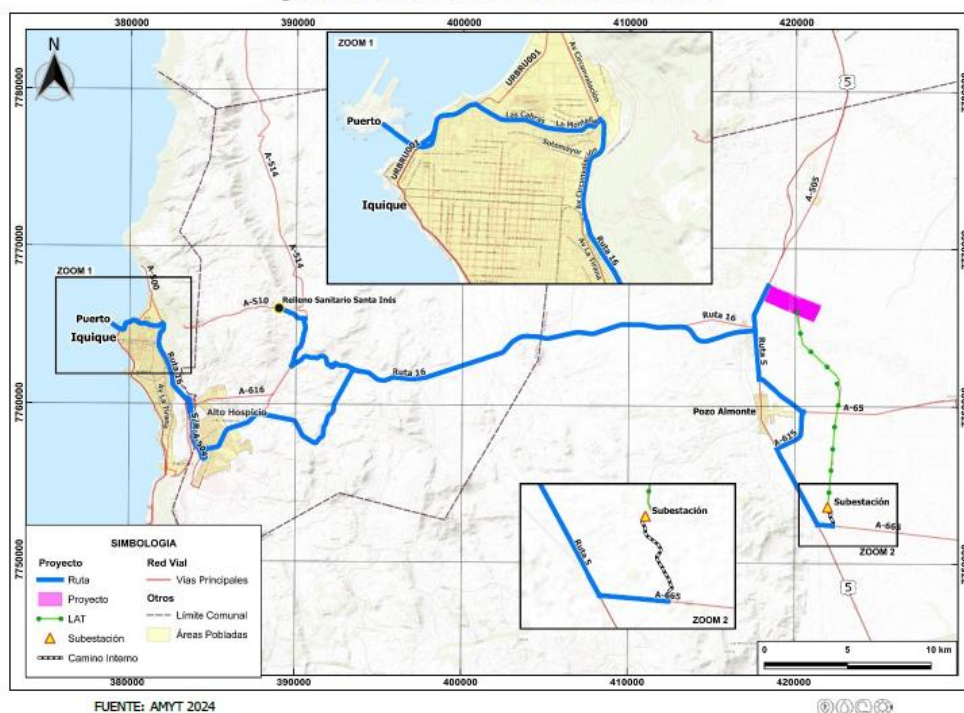
Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, en particular en lo relativo a la identificación, uso y eventual afectación de rutas vinculadas a los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En primer término, se debe precisar que los desplazamientos asociados al Proyecto se realizan principalmente a través de la Ruta 5 y de rutas estructurantes que empalman con esta, tales como las rutas A-16, A-65, A-665 y A-615, las cuales corresponden a infraestructura vial pública existente, de uso regional y nacional.

El Anexo 2.5: Estudio de Impacto Vial de la DIA evaluó la situación vial actual y futura, incorporando expresamente los flujos asociados al Proyecto en conjunto con otros proyectos con Resolución de Calificación Ambiental aprobada que utilizan las mismas rutas. Dicho análisis concluyó que los tramos evaluados mantienen niveles de servicio compatibles con circulación a velocidad de flujo libre, sin congestión ni pérdida relevante de capacidad vial, descartándose impactos acumulativos significativos sobre la red vial.

Figura 3-1: Red vial relevante dentro del Área de Análisis Vial



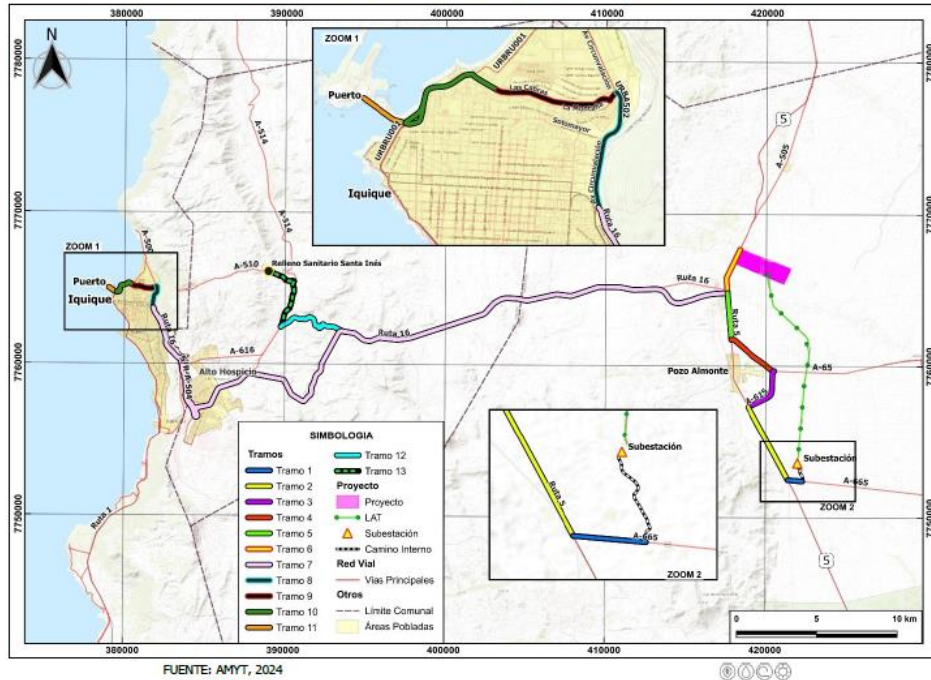
Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 5-1: Tramificación de la red vial relevante del Proyecto



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.

Por su parte, el Anexo 2.1.18: Proyectos con RCA identificó 42 proyectos en el área de estudio, de los cuales solo 10 presentan alguna relación espacial o temporal con el Proyecto. El análisis de efectos sinérgicos y acumulativos concluyó que no se generan impactos significativos sobre la vialidad, resultado consistente con el Estudio de Impacto Vial.



Tabla 4-4: Relación del proyecto con otros proyectos con RCA

ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
1	Planta Fotovoltaica Jardín Solar	No iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en la fase de construcción, lo que podría provocar efectos sinérgicos o acumulativos en los componentes emisiones atmosféricas y ruido. Se espera que dichos efectos no sean significativos, debido a la diferencia en la temporalidad de ambos proyectos. En cuanto al componente paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Emisiones atmosféricas/fase de construcción Paisaje/fase de operación
2	Parque Solar Qanqña	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
3	Pampa Solar	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
4	Variante Sector de Huara para el Proyecto Nuevas Líneas 2x220	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto.	Paisaje/fase de operación



ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
	entre Parinacota y Córdones			En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	
5	Nueva Línea 2x220 kV Lagunas Nueva Pozo Almonte, Tendido Primer Circuito	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
6	Parque Fotovoltaico Víctor Jara	Iniciada la fase de construcción	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
7	Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
8	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 1, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
ID	NOMBRE	ESTADO ACTUAL	RELACIÓN CON PROYECTO	ANÁLISIS DE POTENCIALES EFECTOS	COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO / FASE
9	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 2, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación
10	Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 3, I Región	En fase de operación	Con relación	Tras un análisis espacial y temporal que involucró las Áreas de Influencia (AI) y cronogramas de ambos proyectos, se determinó que existe un traslape en el componente paisaje durante la fase de operación del proyecto. En paisaje, tal como ha sido evaluado en ambos proyectos, no se prevé un efecto significativo, debido a que las obras permanentes a instalar no son elementos nuevos en el paisaje local. Además, la unidad de paisaje donde se instalará el proyecto presenta una calidad visual baja.	Paisaje/fase de operación

Fuente: Anexo 2.18 Proyectos con RCA, de la DIA.

Respecto de las rutas utilizadas por los GHPPI, el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI identifica rutas de trashumancia ganadera y espiritual que corresponden a trazados referenciales, flexibles y no formalizados, cuyo uso varía según condiciones ambientales, disponibilidad de forraje y decisiones logísticas de las propias comunidades. En algunos casos, se constató que el traslado de ganado se realiza actualmente mediante transporte vehicular por rutas estructurantes existentes.

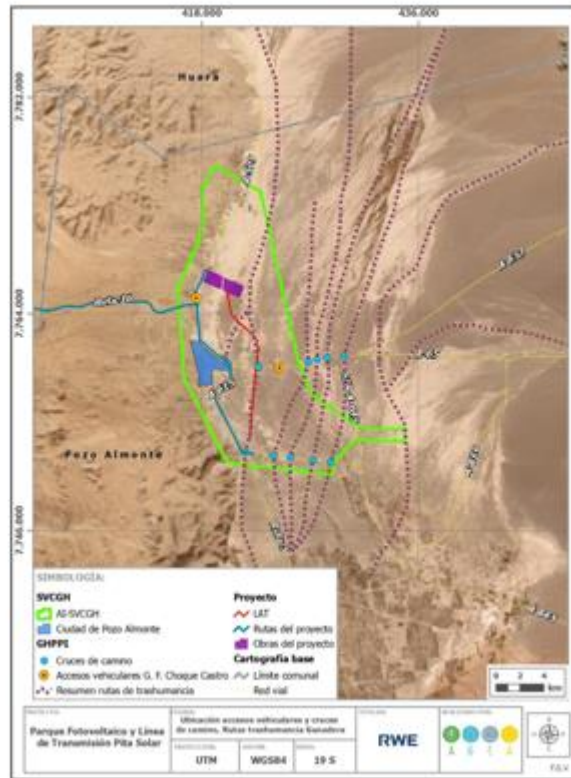
El tránsito vehicular del Proyecto se concentrará exclusivamente en las rutas estructurantes antes indicadas y en caminos internos diseñados para la obra, sin utilizar ni intervenir caminos locales asociados directamente a la



trashumancia. En consecuencia, no se prevé obstrucción, bloqueo permanente ni deterioro de rutas utilizadas por los GHPPI para sus desplazamientos productivos, culturales o espirituales.

Dado que no se identifican impactos ambientales significativos sobre las rutas de trashumancia, no resulta procedente definir medidas específicas de preservación, reparación o compensación, conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA.

Figura 3-42: Ubicación accesos vehiculares y cruces de camino, Rutas trashumancia Ganadera



Fuente: Anexo 2.18 Proyectos con RCA, de la DIA.

En relación con la alegación de una supuesta omisión en la caracterización territorial, se debe aclarar que el Proyecto sí realizó un proceso de levantamiento de información participativo, el cual se encuentra descrito en el apartado de Metodología del Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI.

Dicho proceso se desarrolló bajo un Acuerdo Metodológico previamente consensuado con los GHPPI participantes, conforme a los principios de buena fe y pertinencia cultural, y contempló la aplicación de las siguientes técnicas cualitativas:

- Entrevistas semiestructuradas, orientadas a identificar prácticas culturales, uso del territorio y valorización de recursos naturales.
- Cartografía participativa, que permitió ubicar espacialmente rutas de trashumancia, caminos de acceso y sitios de significación cultural.
- Ruteos participativos en terreno, realizados en campañas específicas, con acompañamiento directo de representantes de los GHPPI que solicitaron dicha instancia.



Tabla 7-1: Levantamiento de información con los GHPPI

GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES	GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES
Asociación Indígena Flor del Desierto	E-05	06-08-2024	Entrevista semiestructurada	6 integrantes de la organización	Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal		07-09-2024	Cartografía participativa	
		06-08-2024	Cartografía participativa				19-10-2024	Ruteo Participativo	
		06-08-2024	Ruteo Participativo	Presidente de la organización			Asociación Indígena Nayra Inti	E-15	
05-08-2024	Entrevista semiestructurada	Presidente de la organización	08-09-2024	Cartografía participativa					
Asociación Indígena Sol Naciente	E-06		05-08-2024	Cartografía participativa	N/A	Ruteo Participativo			N/A
		04-09-2024	Ruteo Participativo	Presidente de la organización	Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)	E-12	06-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes del grupo familiar
		N/A	Entrevista semiestructurada	N/A			06-09-2024	Cartografía participativa	
Asociación Indígena Pampa Verde	N/A	N/A	Cartografía participativa	N/A			18-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante del grupo familiar
		N/A	Ruteo Participativo	N/A	Grupo Familiar Choque Castro	E-07	07-08-2024	Entrevista semiestructurada	6 integrantes del grupo familiar
		N/A	Entrevista semiestructurada	N/A			07-08-2024	Cartografía participativa	
Asociación Indígena Los Andes	N/A	N/A	Cartografía participativa	N/A			17-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante del grupo familiar
		N/A	Ruteo Participativo	N/A	FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.				📄🗺️📊📝
		03-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización	Asociación Indígena San José	E-08	03-09-2024	Cartografía participativa	
03-09-2024	Cartografía participativa								
Asociación Indígena Pampa Yacui	E-10	17-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante de la organización			Asociación Indígena Pampa Yacui	E-10	05-09-2024
		05-09-2024	Cartografía participativa						
		05-09-2024	Ruteo Participativo						
	E-13	07-09-2024	Entrevista semiestructurada	17 integrantes de la organización					

FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Estas acciones permitieron cumplir con lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del Reglamento del SEIA, identificándose y caracterizándose las rutas ancestrales relevantes para los GHPPI presentes en el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH).

Respecto de la solicitud de realizar nuevos recorridos por supuesta falta de tiempo durante las visitas efectuadas, se debe precisar que el levantamiento de información se ejecutó conforme a la metodología acordada con las propias comunidades, sin que se hayan aportado antecedentes técnicos nuevos que permitan acreditar una omisión sustantiva de rutas relevantes.

En consecuencia, no resulta procedente exigir la realización de nuevos recorridos o estudios adicionales, en ausencia de evidencia técnica que demuestre deficiencias en la caracterización ya efectuada.

En virtud de los antecedentes técnicos presentados, se concluye que el Proyecto evaluó adecuadamente la red vial y los posibles efectos acumulativos asociados, no verificando afectaciones significativas ni bloqueos permanentes de rutas de trashumancia utilizadas por los GHPPI.

Por lo tanto, la caracterización territorial indígena se realizó mediante metodologías participativas, conforme al RSEIA, lo que permitió descartar la generación de impactos acumulativos relevantes sobre la carga vial y las rutas utilizadas por los GHPPI en el área de influencia del Proyecto.

Observación 54

54. Sobre el aumento del tráfico vehicular y sus impactos

54.1. ¿Cómo se mitigará el aumento de tráfico pesado y liviano en estas rutas, considerando que afectará los desplazamientos tradicionales para pastoreo, agricultura y ceremonias?

54.2. ¿Se implementarán vías alternativas exclusivas para el proyecto para evitar la congestión y peligro en las rutas ancestrales?



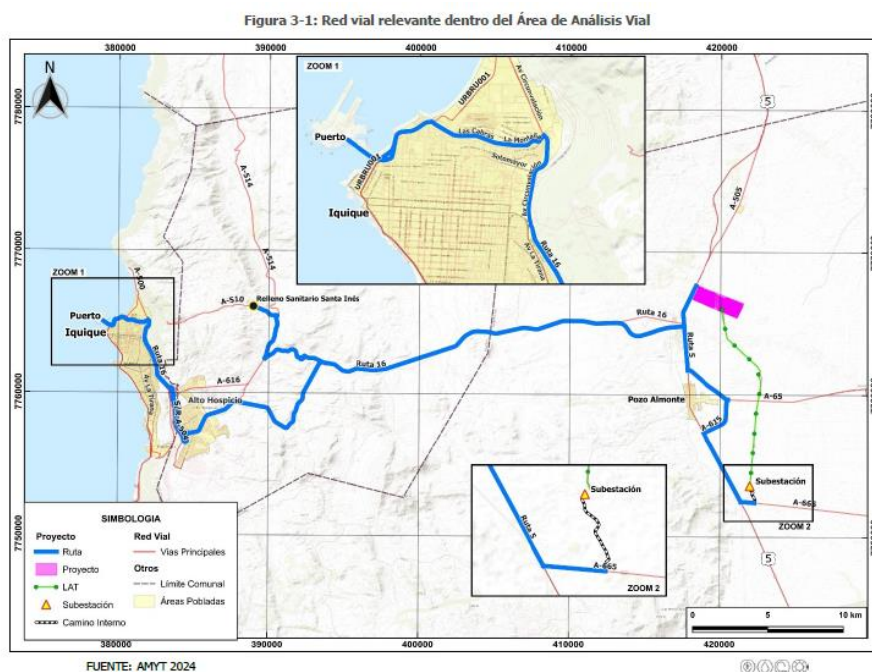
54.3. ¿Qué protocolos se aplicarán para garantizar que el tránsito de maquinaria y camiones no interrumpa las actividades culturales y espirituales en fechas clave?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la evaluación de eventuales impactos sobre la vialidad y su incidencia en el componente medio humano y en los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En relación con lo planteado, se debe precisar que el Anexo 2.5: Estudio de Impacto Vial de la DIA evaluó la situación actual y futura de la red vial considerando los flujos de tráfico pesado y liviano asociados al Proyecto, incorporando además los aportes de otros proyectos con Resolución de Calificación Ambiental vigente que utilizan las mismas rutas estructurantes.

Dicho estudio concluyó que, aun bajo escenarios conservadores, los tramos evaluados de la Ruta 5, Ruta A-16, A-65, A-665 y A-615 mantienen niveles de servicio compatibles con circulación a velocidad de flujo libre, sin congestión ni incremento significativo de tiempos de desplazamiento atribuible al Proyecto. En consecuencia, no se identifican impactos significativos derivados del aumento de tráfico vehicular que afecten la movilidad local, ni los desplazamientos tradicionales asociados a actividades productivas, culturales o ceremoniales.



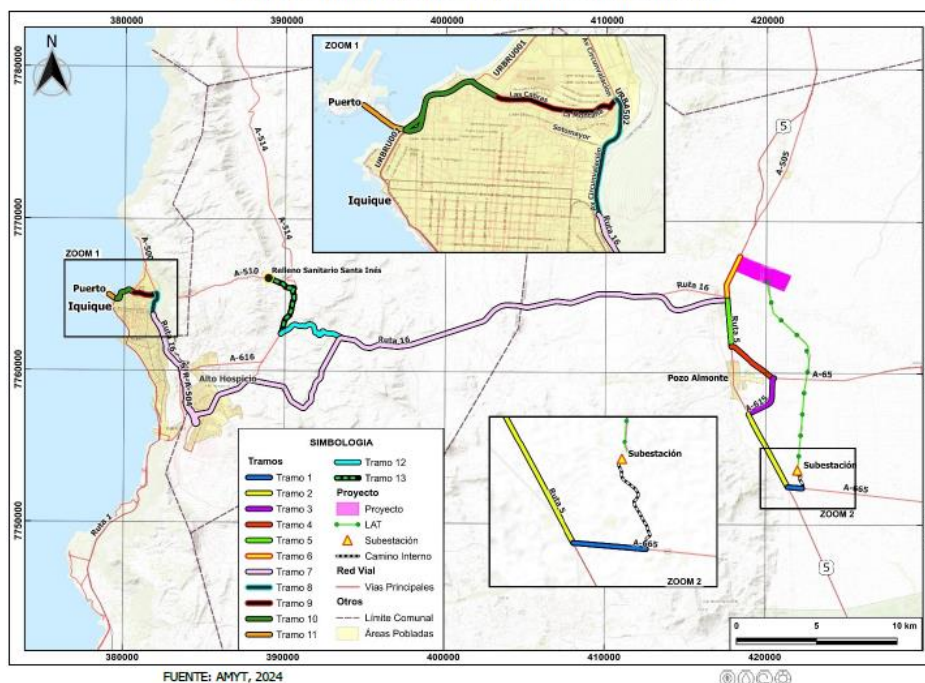
Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 5-1: Tramificación de la red vial relevante del Proyecto



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.

Respecto de la solicitud de habilitar vías alternativas exclusivas para el Proyecto, se debe señalar que:

- El análisis vial no identifica saturación ni riesgo relevante para la red existente.
- El Proyecto utilizará exclusivamente rutas públicas estructurantes y caminos internos diseñados para la obra, sin intervenir ni habilitar nuevos trazados sobre caminos locales asociados a la trashumancia o a actividades tradicionales.

Por tanto, no resulta técnica ni normativamente procedente exigir la implementación de vías alternativas exclusivas, toda vez que no se verifica una afectación significativa que lo justifique.

En cuanto a la preocupación por eventuales interferencias del tránsito de maquinaria y camiones con actividades culturales o espirituales, se debe precisar que:

- El flujo vehicular del Proyecto se concentrará en rutas estructurantes de carácter regional y nacional.
- Las actividades culturales y ceremoniales identificadas por los GHPPI no se desarrollan de manera permanente sobre dichas rutas, ni se ha acreditado una superposición directa y sistemática con los flujos del Proyecto.

No obstante, y como medida de buena gestión operacional y relacionamiento comunitario, el Proyecto contempla mecanismos de coordinación y comunicación permanente con los GHPPI, a través del CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI”, lo que permitirá abordar oportunamente situaciones específicas, tales como eventos culturales relevantes o contingencias operacionales, sin que ello implique el reconocimiento de impactos significativos no acreditados.

En virtud de los antecedentes técnicos presentados, es dable concluir que el Proyecto evaluó adecuadamente los impactos acumulativos del tráfico vehicular, sin detectar saturación vial ni afectación significativa de rutas utilizadas por los GHPPI. Dado lo anterior, no resulta procedente exigir vías alternativas exclusivas, planes de reparación vial ni medidas adicionales de mitigación.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Observación 55

55. Sobre seguridad vial y riesgo de accidentes

- 55.1. *Ante el aumento exponencial de accidentes reportados en la zona, ¿qué medidas de seguridad vial se implementarán para proteger a las comunidades que transitan a pie o con ganado?*
- 55.2. *¿Se ha considerado la instalación de señalética especial (como advertencias de trashumancia y límites de velocidad) en las rutas afectadas?*
- 55.3. *Durante las fases de construcción, operación y cierre, ¿habrá control vehicular y fiscalización para evitar excesos de velocidad y conductores negligentes?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la gestión de riesgos asociados al tránsito vehicular durante las distintas fases del Proyecto.

En atención a lo planteado, se señala que el Proyecto contempla un Plan de Contingencias y Emergencias asociado a accidentes de tránsito vehicular, aplicable a las fases de construcción, operación y cierre, el cual se encuentra detallado en el Anexo 1.6 de la DIA.

Dicho plan considera expresamente riesgos tales como atropello, choque, volcamiento o atrapamiento, estableciendo medidas preventivas orientadas a minimizar la ocurrencia de accidentes, tanto en caminos públicos como en caminos internos del Proyecto. Entre estas medidas se incluye la exigencia de cumplimiento estricto de la normativa de tránsito vigente, control de condiciones mecánicas de los vehículos, y utilización exclusiva de vías designadas para la operación del Proyecto.

Estas disposiciones resultan coherentes con la baja intensidad y carácter esporádico de los desplazamientos tradicionales a pie o con ganado identificados en el área de influencia, no configurándose un riesgo significativo adicional atribuible al Proyecto.

Respecto de la instalación de señalética, se debe precisar que el Plan de Contingencias contempla la implementación de señalización preventiva e informativa en accesos a faenas, caminos internos y zonas de trabajo, con el objeto de advertir a los conductores sobre condiciones operacionales específicas y reforzar conductas seguras.

Sin perjuicio de lo anterior, la instalación de señalética permanente en rutas públicas (tales como límites de velocidad o advertencias de trashumancia) corresponde a los organismos sectoriales competentes, no siendo exigible al Titular implementar modificaciones estructurales en infraestructura vial pública, en ausencia de impactos significativos acreditados.

En relación con el control del tránsito y la conducta de los conductores, el Proyecto establece medidas de control interno y fiscalización operacional, tales como:

- Exigencia de conductores debidamente autorizados, con licencias y documentación al día.
- Verificación periódica del estado mecánico de vehículos y maquinarias.
- Capacitación obligatoria a conductores y trabajadores en materias de seguridad vial.
- Registros de capacitaciones y control de cumplimiento de procedimientos.

Asimismo, el Plan de Contingencias define protocolos claros de actuación ante accidentes de tránsito, incluyendo comunicación inmediata a las jefaturas, atención de primeros auxilios, coordinación con servicios de emergencia y notificación a la autoridad competente cuando corresponda.

Adicionalmente, el Proyecto incorporó los Compromisos Ambientales Voluntarios CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI” y CAV-17 “Protocolo de comunicación con la comunidad”, los cuales permitirán mantener un canal permanente de información y coordinación con las comunidades del área de influencia, facilitando el aviso oportuno de contingencias y la atención de situaciones específicas que pudieran surgir durante la ejecución del Proyecto.



En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto cuenta con un Plan de Contingencias y Emergencias adecuado para la gestión del riesgo de accidentes de tránsito. Además, contemplan medidas preventivas, de control y de respuesta ante emergencias coherentes con la normativa vigente.

Por otra parte, no se identifican riesgos significativos adicionales para las comunidades ni para las prácticas tradicionales de tránsito.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 56

56. Sobre impactos culturales y espirituales derivados de la movilidad

56.1. *¿Cómo garantizará el proyecto que las perturbaciones en los desplazamientos tradicionales no generen una ruptura en las prácticas espirituales y culturales vinculadas a la trashumancia?*

56.2. *¿Se ha evaluado el impacto acumulado de otros proyectos en la zona que también afectan estas rutas ancestrales?*

56.3. *¿Existe un plan de compensación cultural (no solo económica) para las comunidades, dada la alteración de sus formas de vida tradicionales?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la evaluación de eventuales efectos sobre los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), asociados a la movilidad y al uso del territorio.

En relación con lo planteado, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto concluyó fundadamente que no se generan perturbaciones significativas en los desplazamientos tradicionales asociados a la trashumancia ganadera o espiritual.

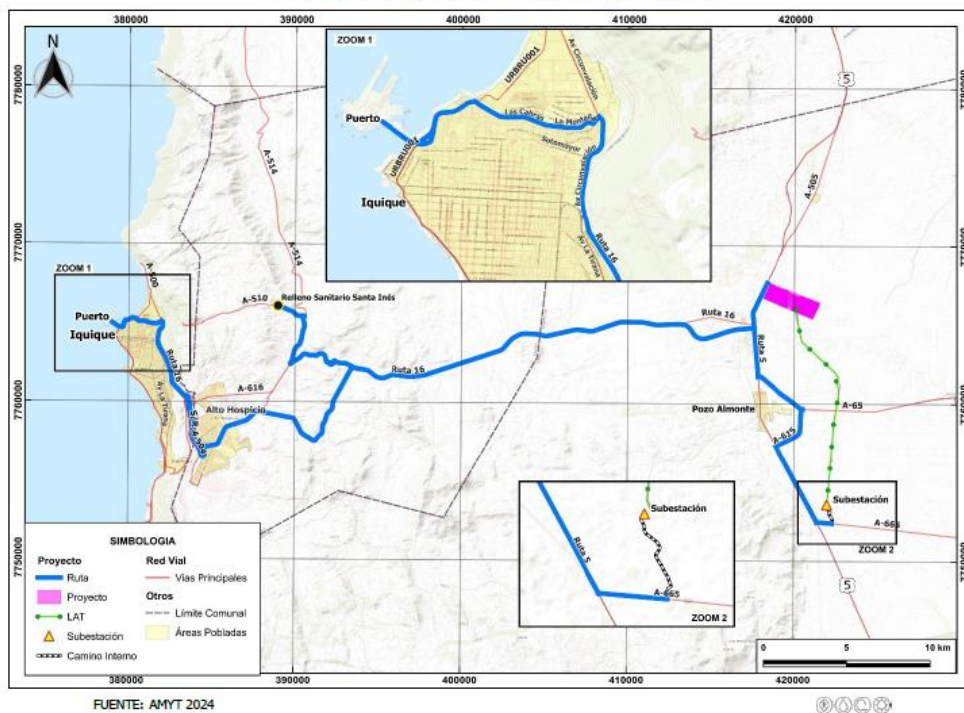
Tal como se expone en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI y en el Capítulo 2 de la DIA, las rutas de trashumancia identificadas corresponden a trazados flexibles y dinámicos, no configurándose como corredores rígidos ni exclusivos, sino como espacios de tránsito adaptativos a las condiciones ambientales y productivas del territorio.

Las partes, obras y acciones del Proyecto no se superponen, bloquean ni interrumpen de manera permanente dichas rutas, ni interfieren con sitios de significación cultural o espiritual asociados a estas prácticas. En consecuencia, no se configura una ruptura de las prácticas culturales o espirituales vinculadas a la trashumancia.

Respecto del análisis de impactos acumulativos, se señala que el Proyecto evaluó de manera expresa esta materia a través del Anexo 2.5: Estudio de Impacto Vial y del Anexo 2.1.18: Proyectos con RCA, considerando la coexistencia con otros proyectos energéticos aprobados en el área.

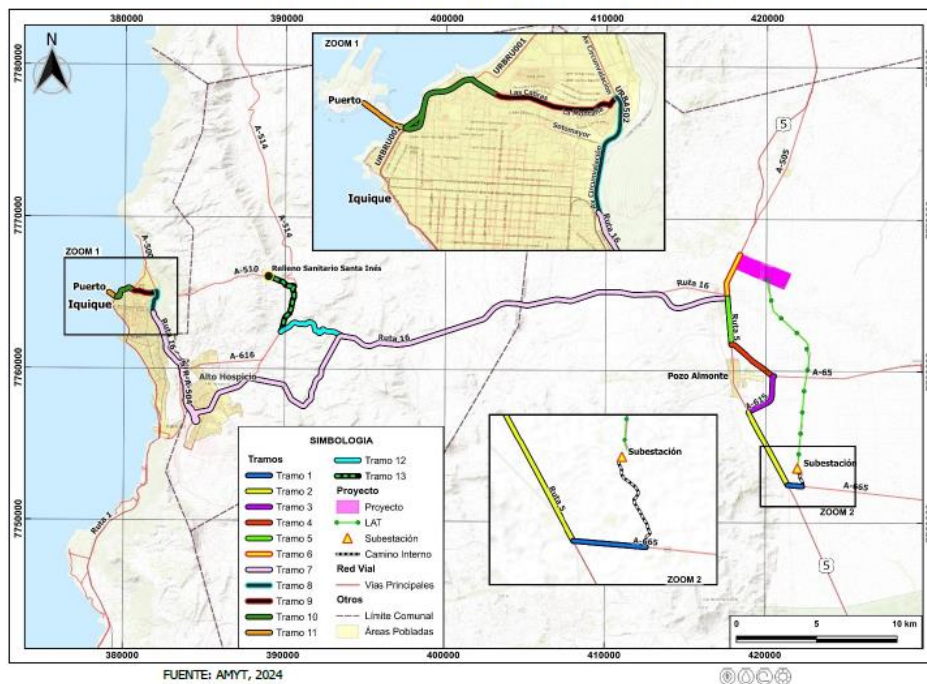


Figura 3-1: Red vial relevante dentro del Área de Análisis Vial



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.

Figura 5-1: Tramificación de la red vial relevante del Proyecto



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Dichos análisis incorporaron escenarios conservadores de oferta y demanda vial, concluyendo que, aun considerando los flujos vehiculares acumulados, no se generan saturaciones viales, congestión ni pérdidas significativas de capacidad, descartándose efectos acumulativos relevantes sobre la movilidad y los desplazamientos tradicionales.

En consecuencia, no se identifican impactos sinérgicos o acumulativos que afecten de manera significativa las rutas utilizadas por los GHPPI ni sus prácticas culturales asociadas.

En relación con la solicitud de establecer un plan de compensación cultural, se debe precisar que, conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA, las medidas de compensación (sean económicas o de otra naturaleza), solo proceden cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles directa y causalmente al Proyecto.

En el presente caso, la evaluación ambiental descartó la existencia de impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, incluyendo sus prácticas culturales y espirituales asociadas a la movilidad y la trashumancia. Por tanto, no resulta procedente exigir medidas de compensación cultural por afectaciones no acreditadas en la evaluación.

Sin perjuicio de lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de fortalecimiento del relacionamiento comunitario, el Titular incorporó el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI”, el cual permitirá mantener un canal permanente de diálogo, coordinación y seguimiento con las comunidades, facilitando la atención oportuna de inquietudes que pudieran surgir durante las distintas fases del Proyecto.

En virtud de los antecedentes técnicos y normativos expuestos, se concluye que el Proyecto no genera perturbaciones significativas en los desplazamientos tradicionales ni en las prácticas culturales o espirituales asociadas a la trashumancia. Los impactos acumulativos con otros proyectos han sido evaluados y descartados fundadamente.

Observación 57

57. Sobre responsabilidad institucional y seguimiento

- 57.1. *¿Qué mecanismos de monitoreo independiente se implementarán para verificar que las medidas de mitigación sean efectivas?*
- 57.2. *¿Cómo se coordinará con el Ministerio de Obras Públicas y autoridades locales para garantizar que las rutas ancestrales no sean dañadas irreversiblemente?*
- 57.3. *En caso de accidentes o afectaciones graves a la comunidad, ¿qué protocolo de respuesta y reparación está contemplado?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a los mecanismos de seguimiento, gestión de riesgos y respuesta ante contingencias asociadas al tránsito vehicular durante las distintas fases del Proyecto.

En relación con la solicitud de implementar mecanismos de monitoreo independiente, se debe precisar que, en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la verificación del cumplimiento ambiental y de la efectividad de las medidas corresponde a los órganos del Estado con competencia fiscalizadora, en particular a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), conforme a la normativa vigente.

El Proyecto contempla un Plan de Seguimiento Ambiental y un Plan de Contingencias y Emergencias debidamente descritos en la DIA, cuyos resultados y registros quedan sujetos a fiscalización por parte de la autoridad competente. En consecuencia, no resulta procedente exigir la implementación de auditorías o monitoreos independientes adicionales, al tratarse de mecanismos no contemplados ni exigibles en el SEIA. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular incorporó el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI”, que permitirá realizar un seguimiento participativo



de las condiciones operacionales relevantes para las comunidades, sin que ello implique sustituir las funciones de fiscalización propias de la autoridad ambiental.

Respecto de la coordinación con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y otras autoridades sectoriales, se debe precisar que la administración, mantención y regulación de las rutas públicas corresponde a los organismos competentes, particularmente al MOP y a las autoridades de tránsito, según el tipo de vía.

El Proyecto no contempla intervenciones estructurales ni modificaciones permanentes sobre rutas públicas, ni se ha identificado afectación significativa atribuible a sus partes, obras o acciones que justifique la exigencia de coordinaciones especiales o medidas de resguardo adicionales.

No obstante, durante la fase de construcción y operación, el Titular se compromete a respetar estrictamente la normativa sectorial vigente, así como las instrucciones que emitan las autoridades competentes en materia de tránsito y vialidad. Cualquier eventual situación que requiera coordinación será canalizada a través de los procedimientos administrativos regulares, sin perjuicio de los mecanismos de comunicación establecidos con las comunidades.

En relación con la existencia de protocolos de respuesta ante accidentes o afectaciones graves, se señala que el Proyecto contempla un Plan de Contingencias y Emergencias, detallado en el Anexo 1.6 de la DIA, aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.

Dicho plan establece procedimientos claros para la gestión de accidentes de tránsito, incluyendo:

- Comunicación inmediata a las jefaturas correspondientes.
- Atención de primeros auxilios y derivación a centros asistenciales.
- Coordinación con servicios de emergencia (mutualidades, Carabineros, servicios de salud).
- Notificación a la autoridad competente cuando corresponda.
- Registro y reporte de los eventos a la SMA, conforme a los plazos y procedimientos establecidos.

En materia de reparación, se debe precisar que las medidas de reparación ambiental solo proceden cuando se verifica un daño o impacto significativo atribuible directa y causalmente al Proyecto, circunstancia que no ha sido identificada en la evaluación ambiental. En consecuencia, no corresponde establecer mecanismos de reparación adicionales para escenarios hipotéticos no acreditados.

Adicionalmente, los CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI” y CAV-17 “Protocolo de comunicación con la comunidad” permitirán canalizar oportunamente inquietudes, reclamos o contingencias que pudieran surgir, facilitando una respuesta temprana y coordinada dentro del marco ambiental y regulatorio vigente.

En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el proyecto cuenta con mecanismos adecuados de seguimiento y control, sujetos a la fiscalización de la autoridad ambiental competente. Demostrando tener protocolos claros y suficientes de respuesta ante accidentes y emergencias.

Observación 58

58. Sobre el uso y gestión del agua

- 58.1. *¿Cómo justifica el proyecto el uso de agua industrial y potable en una zona de escasez hídrica y valor sagrado para las comunidades indígenas? Solicitamos que se incluya la Norma de la Debida Diligencia con respecto a la Responsabilidad Empresarial y Financiero.*
- 58.2. *¿Qué estudios hidrogeológicos independientes avalan que la extracción de agua no afectará irreversiblemente los bosques de Tamarugo y Algarrobo, fundamentales para la familia Ceballos Carrero? Solicitamos que se considere en análisis a través de la Cadena de Suministros con respecto a la Responsabilidad Empresarial y Financiero.*
- 58.3. *Dado que Aguas del Altiplano S.A. tiene denuncias por vulneración de derechos humanos y su RCA N°43/2018 no está vigente, ¿por qué se eligió a esta empresa como proveedora? ¿Existen alternativas sostenibles?*



58.4. *¿Qué medidas específicas garantizarán el respeto al caudal ecológico y evitarán la sobreexplotación de acuíferos ancestrales? Donde las aguas serán adquiridas a través de tercero, pero no está considerando los impactos en la Cadena de Suministro y la respectiva Debida Diligencia, lo cual afecta nuestra forma de vida y costumbres como Pueblos Indígenas.*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo al uso y abastecimiento de agua, la trazabilidad del recurso, y la eventual interacción con el medio humano y componentes bióticos en un contexto regional de escasez hídrica.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponde efectuar las siguientes precisiones y complementos para dar adecuado tratamiento ambiental a cada punto planteado:

a) El Proyecto reconoce el uso de agua potable e industrial en distintas fases, sin embargo, se debe precisar que:

- El Proyecto no contempla la extracción directa de aguas superficiales ni subterráneas, no detenta derechos de aprovechamiento y no ejecuta captaciones en la cuenca de la Pampa del Tamarugal.
- El abastecimiento se realizará mediante terceros autorizados, a través de camiones aljibe, conforme a lo indicado en las secciones pertinentes de la DIA y en la Adenda, por lo que el consumo del Proyecto corresponde a un consumo indirecto, acotado y regulado sectorialmente.

Respecto de la solicitud de incorporar estándares de Debida Diligencia Empresarial y Financiera, OCDE o análisis ampliados de cadena de suministro, se debe señalar que tales marcos, no constituyen parámetros de evaluación exigibles en el SEIA ni habilitan a la autoridad ambiental a imponer obligaciones corporativas generales no previstas en la Ley N°19.300 y el D.S. N°40/2012. Con todo, lo anterior no impide que el Titular implemente medidas de control contractual y trazabilidad como buenas prácticas, las cuales, en este caso, se materializan mediante el registro de abastecimiento comprometido, fiscalizable por la autoridad competente.

b) En relación con la consulta por “estudios hidrogeológicos independientes” que avalen ausencia de afectación irreversible a bosques de tamarugo y algarrobo, corresponde precisar que:

- El Proyecto no extrae agua, por lo que no genera alteración hidrogeológica atribuible a sus partes, obras o acciones. En consecuencia, no se configura una hipótesis de impacto causal directo del Proyecto sobre niveles piezométricos, recarga o balance hídrico del acuífero.
- El eventual efecto sobre tamarugos/algarrobos por reducción de disponibilidad hídrica solo sería plausible si el Proyecto captara o interfiriera fuentes de agua, circunstancia que no ocurre.
- Adicionalmente, el componente tamarugo ha sido abordado desde la perspectiva de intervención física y control de polvo, concluyéndose que el Proyecto no contempla corta, poda ni intervención de ejemplares y establece radios de protección, junto con medidas preventivas y seguimiento ambiental, descartándose impactos significativos sobre el hábitat.

En este marco, no resulta ambientalmente procedente exigir un estudio hidrogeológico adicional destinado a evaluar una “extracción del proyecto” que no existe. Distinto es el control de origen del agua adquirida, aspecto que se aborda mediante mecanismos de trazabilidad y exigencias contractuales al proveedor.

c) Respecto de lo señalado sobre Aguas del Altiplano S.A., se debe distinguir:

- En el SEIA, el Titular no está obligado a identificar ex ante un proveedor único y definitivo, pues los contratos se definen en etapas posteriores. Lo exigible es que el abastecimiento provenga de proveedores autorizados, con derechos y permisos sectoriales vigentes.
- La eventual vigencia o no de una RCA específica citada por el observante, o la existencia de controversias ajenas al expediente, no constituyen por sí mismas un criterio ambiental de rechazo del Proyecto, en la medida que el Proyecto no ejecuta captación y el suministro se realice mediante servicios regulados y fiscalizables por los órganos competentes (sanitarios e hídricos).



En todo caso, para evitar incertidumbre, el Titular deberá establecer como condición operativa que el abastecimiento se realice solo con proveedores que acrediten contar con permisos sanitarios y autorizaciones vigentes, con los derechos de aprovechamiento o fuente habilitada según corresponda, y la correspondiente trazabilidad suficiente del origen del recurso. Si un proveedor no cumple dichas condiciones, no podrá ser utilizado por el Proyecto.

- d) En cuanto a “garantizar el respeto al caudal ecológico” y evitar la sobreexplotación, se debe precisar que el caudal ecológico es un instrumento asociado a la gestión y regulación sectorial del agua por la autoridad competente, aplicable a captaciones y autorizaciones hídricas. Dado que el Proyecto no capta, no corresponde exigirle medidas de gestión de caudal ecológico como si fuera titular de extracción. Sin perjuicio de ello, y para abordar adecuadamente la preocupación por el origen del agua adquirida, el Titular deberá:

- Implementar y mantener el registro de abastecimiento de agua (potable e industrial) comprometido en la Adenda, el cual deberá consignar, al menos su proveedor, volúmenes, fechas, tipo de agua, y documentación de respaldo del proveedor (autorizaciones vigentes). Este registro deberá estar siempre a disposición de la SMA y demás órganos fiscalizadores cuando sea requerido.
- Establecer exigencias contractuales mínimas para proveedores, orientadas a asegurar que el suministro no provenga de captaciones comunitarias ni de fuentes sujetas a restricciones sectoriales conocidas, en la medida que la información oficial esté disponible y sea verificable mediante respaldos.

Con ello, se asegura un estándar de trazabilidad y control proporcional y exigible en el SEIA, sin extender la evaluación a procesos productivos o responsabilidades generales de terceros que exceden el ámbito del procedimiento.

Por tanto, las materias observadas se consideran debidamente abordadas en la DIA y sus Adendas, sin requerir medidas adicionales fuera del marco normativo y técnico aplicable al SEIA.

Observación 59

59. Sobre impactos en biodiversidad y ecosistemas

- 59.1. *¿Cómo se mitigará la pérdida de flora nativa (como Tamarugos y Algarrobos) y fauna local debido al consumo hídrico y la transformación del territorio?*
- 59.2. *¿Se ha evaluado el impacto acumulado del proyecto junto con las maniobras militares en la degradación del suelo y polución del aire?*
- 59.3. *¿Qué planes de reforestación y restauración ecológicas e implementarán para compensar los daños?”*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a la Ley N°19.300 y el D.S. N°40/2012, particularmente respecto de la protección de biodiversidad y ecosistemas (flora, fauna, hábitat), el control de emisiones y la eventual procedencia de medidas de mitigación, reparación o compensación.

Sin perjuicio de lo anterior, y a partir del análisis técnico efectuado en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), sus Adendas y los antecedentes sectoriales incorporados al expediente, se concluye lo siguiente:

- a) Se debe precisar que el Proyecto no contempla extracción directa de aguas superficiales o subterráneas, no capta desde la cuenca de la Pampa del Tamarugal, y su abastecimiento se realizará mediante terceros autorizados (camiones aljibe), por lo que no existe un mecanismo causal directo por el cual el Proyecto reduzca niveles de acuífero o “seque” vegetación nativa por extracción propia. En consecuencia, no corresponde atribuir a las partes, obras o acciones del Proyecto una pérdida de tamarugos o algarrobos por disminución del recurso hídrico, dado que no hay captación imputable al Titular.

En cuanto a la perturbación de la fauna por presencia de obras, tránsito y actividades, el proyecto incorporó medidas operacionales y compromisos voluntarios orientados a reducir perturbación y riesgos. En particular, se adoptaron medidas de control de velocidad, restricción de tránsito por vías autorizadas,



señalización y control en faena, y Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados al componente fauna, para disminuir el riesgo de afectación.

En cuanto a la “transformación del territorio”, se debe aclarar que pese a que el Proyecto sí genera intervención física acotada (habilitación de superficies, tránsito, obras), ha existido el correspondiente análisis respecto a la remoción de cobertura, fragmentación, compactación, polvo y perturbación. En este sentido, es dable aclarar que:

- Respecto de *Strombocarpa tamarugo*, el diseño del Proyecto no contempla corta, poda ni intervención directa, incorporando un radio de exclusión en torno a los ejemplares identificados, y condiciones de diseño de la infraestructura (incluida la LAT) que descartan la necesidad de intervención del dosel. Esto permite descartar pérdida directa de individuos por obras.
- Para el resto de la vegetación presente (incluyendo asociaciones dominadas por *Atriplex atacamensis*), el Proyecto cuantifica superficie intervenida dentro del área de influencia y concluye que la magnitud relativa y la continuidad del remanente no comprometen la permanencia del recurso, ni su capacidad de regeneración, ni las condiciones que hacen posible su presencia, conforme a los criterios técnicos utilizados en el expediente.

En consecuencia, no se configura una pérdida significativa de flora nativa ni de fauna atribuible al Proyecto.

- b) Las maniobras militares del Ejército de Chile corresponden a actividades externas, autónomas y ajenas al Proyecto, bajo la competencia exclusiva del Ministerio de Defensa Nacional, no formando parte de las partes, obras o acciones evaluadas en la DIA. En consecuencia, no resulta procedente atribuir al Proyecto impactos derivados de dichas actividades, ni exigir medidas de mitigación, compensación o reparación por efectos que no le son imputables.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto evaluó su propio aporte en materia de suelo y emisiones atmosféricas, concluyéndose que:

- De acuerdo con el estudio de suelos (Anexo 2.1.6 de la DIA) y el análisis de susceptibilidad a procesos erosivos, el Proyecto no favorece la activación de procesos erosivos significativos ni altera la estabilidad del suelo
- Conforme a la Modelación de Emisiones (Anexo 11 de la Adenda), las concentraciones de material particulado y otros contaminantes se mantienen bajo los límites normativos vigentes, incluso en escenarios conservadores de construcción.
- El Proyecto incorpora medidas preventivas de control de polvo (humectación, estabilización de caminos, control de velocidad, cobertura de cargas), reduciendo su contribución al material particulado en el territorio.

Por tanto, no se configura un impacto acumulativo o sinérgico significativo atribuible al Proyecto sobre suelo o calidad del aire.

- c) De conformidad con el marco normativo del SEIA, las medidas de mitigación, reparación o compensación proceden únicamente cuando se verifican impactos ambientales significativos sobre los componentes evaluados. En el presente caso, la evaluación ambiental concluye que el Proyecto no genera impactos significativos sobre flora, fauna, suelo o aire, en los términos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Adicionalmente, el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un ecosistema árido, con vegetación escasa y altamente adaptada a condiciones extremas de aridez y salinidad. En dicho contexto, la implementación de planes de reforestación o restauración fuera de las áreas estrictamente intervenidas no resulta técnica ni ecológicamente pertinente, ni responde a criterios de equivalencia ambiental, pudiendo incluso generar impactos adicionales.

En consecuencia, no resulta procedente exigir planes de reforestación, restauración ecológica o compensación ambiental en los términos solicitados por el observante.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico aplicable.



Observación 60

60. Sobre cambio climático y eficiencia del proyecto

60.1. ¿Cómo abordará el proyecto el aumento en el consumo de agua debido a tormentas de arena y su impacto en la mantención de paneles?

60.2. ¿Se han considerado tecnologías alternativas (ej. Paneles anti-polvo o sistemas de limpieza sin agua) para reducir la dependencia hídrica?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el D.S. N°40/2012, particularmente en lo relativo al análisis de cambio climático, eficiencia operacional y uso del recurso hídrico durante la fase de operación.

En relación con la preocupación planteada respecto de un eventual aumento en el consumo de agua asociado a tormentas de arena y escenarios de cambio climático, se debe precisar que esta materia fue abordada en el Anexo 1.5 “Análisis de Cambio Climático” de la DIA, elaborado sobre la base del Atlas de Riesgo Climático del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con dicho análisis, la principal variable que incide en la dispersión de material particulado en suspensión es la velocidad del viento. En este contexto, se determinó que:

- El promedio histórico de la velocidad del viento para el período 1980–2010 corresponde a 3,3875 m/s.
- Para el período futuro proyectado, el valor promedio estimado es de 3,3842 m/s.

La comparación entre ambos períodos evidencia una variación no significativa, lo que permite concluir que no se espera un aumento relevante en la frecuencia o intensidad de tormentas de arena que implique modificar el régimen de limpieza de paneles fotovoltaicos ni incrementar el consumo de agua asociado durante la vida útil del Proyecto.

En consecuencia, el sistema de mantención definido resulta adecuado y robusto frente a los escenarios climáticos proyectados, sin requerir ajustes adicionales por efectos del cambio climático.

Conforme a lo indicado en el apartado 1.6.1.3 del Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto considera un régimen de cinco (5) limpiezas completas anuales de los módulos fotovoltaicos, utilizando exclusivamente agua limpia, sin detergentes ni aditivos.

El sistema de limpieza contempla la utilización de Equipos automatizados (tractores con brazo mecánico, aspersores de agua y rodillos de microfibra), y apoyo manual mediante cuadrillas con escobillas, solo cuando resulta estrictamente necesario. Este sistema ha sido seleccionado por su alta eficiencia hídrica, permitiendo optimizar cada evento de limpieza y reducir al mínimo el volumen de agua requerido.

El consumo estimado corresponde aproximadamente a 1 litro de agua por módulo por limpieza, lo que se traduce en 334.617 litros por evento de limpieza (aprox.), con un consumo anual total estimado de 1.673 m³/año para la operación del parque.

Dicho consumo es acotado, previsible y consistente con proyectos fotovoltaicos de similar envergadura en zonas áridas.

El abastecimiento de agua se realizará exclusivamente mediante camiones aljibe, adquirida a terceros debidamente autorizados, conforme a lo señalado en la sección 1.6.6 de la DIA. En este sentido, el Proyecto no extrae agua directamente, ni superficial ni subterránea, tampoco intervienen pozos, acuíferos ni fuentes locales utilizadas por comunidades. Los proveedores deberán contar con derechos de aprovechamiento regularizados y cumplir la normativa vigente.

Adicionalmente, el Titular priorizará proveedores que acrediten estándares ambientales adecuados, incluyendo trazabilidad del recurso hídrico y cumplimiento normativo, lo que permite reforzar una gestión responsable del agua sin generar presiones adicionales sobre el territorio.



Respecto de la consulta sobre la incorporación de tecnologías alternativas (paneles anti-polvo, sistemas de limpieza en seco u otros), se debe precisar que el Proyecto no contempla actualmente la implementación de tecnologías distintas a las descritas en la DIA.

No obstante, el sistema seleccionado responde a criterios técnicos de eficiencia, confiabilidad operacional y reducción efectiva del consumo hídrico, resultando consistente con las condiciones climáticas del área y con la evaluación de impactos desarrollada. En el marco del SEIA, no se configura la obligación de incorporar tecnologías adicionales, toda vez que no se identifican impactos ambientales significativos asociados al consumo de agua del Proyecto.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 61

61. Sobre transformación del paisaje y afectación cultural

61.1. ¿Qué medidas evitarán que la terraformación industrial destruya sitios de significancia espiritual o rutas ceremoniales?

61.2. ¿Cómo se compensará a las comunidades por la pérdida irreversible de un paisaje ancestral vinculado a su identidad?

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** ya que su contenido hace alusión a aspectos que no integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Además, lo planteado excede los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y por ende las funciones del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Observación 62

62. Sobre responsabilidad y reparación

62.1. ¿Qué reparaciones integrales (no solo económicas) recibirán la familia Ceballos Carrero por los daños ya causados?

62.2. ¿Se crearán comités de vigilancia indígena para monitorear impactos socioambientales en tiempo real?

62.3. ¿Qué acciones legales tomará el titular si Aguas del Altiplano incumple estándares ambientales durante el proyecto?"

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente ya que su contenido hace alusión a aspectos que no integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Además, lo planteado excede los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y por ende las funciones del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

En particular, la procedencia de medidas de reparación o compensación en el marco del SEIA se encuentra supeditada a la acreditación de impactos ambientales significativos atribuibles directa y causalmente a las partes, obras o acciones del proyecto evaluado, circunstancia que no se verifica en el presente caso, según los antecedentes analizados en la Declaración de Impacto Ambiental.

Asimismo, la creación de comités de vigilancia de carácter social o indígena, así como la definición de eventuales acciones legales frente a incumplimientos ambientales de terceros proveedores, corresponden a materias de gestión interna, responsabilidad contractual o atribuciones de fiscalización propias de los organismos competentes, no siendo exigibles ni evaluables en el marco del procedimiento de evaluación ambiental.



Observación 63

63. Sobre Migración Forzada y Economía Local

- 63.1. *¿Qué medidas concretas contempla el proyecto para prevenir la migración forzada de la familia Ceballos Carrero y otros afectados, dada la pérdida de recursos naturales y actividades económicas tradicionales (agricultura, ganadería)?*
- 63.2. *¿Se ha realizado un estudio socioeconómico que evalúe el riesgo de desplazamiento poblacional por la instalación del proyecto? En caso afirmativo, ¿qué conclusiones y medidas se derivaron? ”.*
- 63.3. *¿Existe un plan de compensación económica alternativa para las familias que dependen de la agricultura y ganadería, actividades que podrían verse afectadas por el proyecto?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias vinculadas a la evaluación de eventuales impactos sobre el medio humano, particularmente en lo relativo a actividades económicas tradicionales y a la posible afectación de los sistemas de vida de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su reglamento.

Respecto de la eventual migración forzada de la Familia Ceballos Carrero u otros grupos del área, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto no ha identificado la pérdida de recursos naturales ni la afectación significativa de actividades económicas tradicionales, tales como la agricultura o la ganadería, atribuibles directa y causalmente a las partes, obras o acciones del Proyecto.

En particular, el Proyecto no contempla la ocupación de tierras agrícolas productivas, no implica reasentamiento de población, no interfiere el acceso a recursos hídricos utilizados para riego o consumo ganadero, ni restringe el uso del territorio necesario para el desarrollo de actividades económicas tradicionales identificadas en el área de influencia. En consecuencia, no se configura un escenario de migración forzada derivado del Proyecto, razón por la cual no resulta procedente definir medidas específicas para prevenir un impacto que no ha sido acreditado en la evaluación ambiental.

En relación con la existencia de un estudio socioeconómico sobre desplazamiento poblacional, se señala que la Declaración de Impacto Ambiental incorpora una caracterización del medio humano, incluyendo aspectos sociales, económicos y culturales de los GHPPI presentes en el área, desarrollada en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI”, así como el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 en el Capítulo 2 de la DIA.

Dicha evaluación permitió descartar impactos ambientales significativos sobre los sistemas productivos locales, la residencia de las familias o la continuidad de sus actividades económicas, no identificándose riesgos de desplazamiento poblacional atribuibles al Proyecto. En consecuencia, no resultó necesario ni exigible la elaboración de un estudio específico de migración o reasentamiento, al no configurarse las condiciones que lo justifiquen en el marco del SEIA.

Respecto de la eventual implementación de planes de compensación económica alternativa para familias dedicadas a la agricultura o ganadería, se debe señalar que, conforme a los principios de causalidad y proporcionalidad, las medidas de compensación solo proceden cuando se acredita la generación de impactos ambientales significativos que no pueden ser mitigados o reparados, circunstancia que no concurre en el presente caso.

Dado que el Proyecto no genera afectaciones significativas sobre las actividades productivas tradicionales identificadas en el área de influencia, no resulta procedente exigir compensaciones económicas, ni la implementación de planes alternativos de sustento, los cuales excederían el ámbito de materias evaluables y exigibles en el marco del SEIA.

Sin perjuicio de lo anterior, y como parte de un enfoque de buena relación comunitaria, el Titular ha incorporado mecanismos voluntarios de comunicación y seguimiento con los GHPPI del área, orientados a canalizar



inquietudes y realizar una gestión temprana de eventuales conflictos durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones no atribuibles al Proyecto.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no genera pérdida de recursos naturales ni afectaciones significativas sobre las actividades económicas tradicionales del área; que no se configuran riesgos de migración forzada ni desplazamiento poblacional atribuibles al Proyecto; y que, en consecuencia, no resulta procedente exigir la realización de estudios adicionales ni la implementación de medidas de compensación económica en los términos planteados por el observante.

En consecuencia, la observación se estima debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 64

64. Sobre Seguridad Vial y Trashumancia

- 64.1. *¿Cómo garantizará el proyecto que el aumento del tráfico vehicular (especialmente de maquinaria pesada) no interrumpa las rutas ancestrales (A5, A16, A65, etc.) utilizadas para trashumancia y prácticas culturales?*
- 64.2. *¿Se implementarán vías alternativas exclusivas para el transporte relacionado al proyecto, evitando así conflictos con el tránsito comunitario?*
- 64.3. *¿Qué medidas de señalización, control de velocidad y fiscalización se aplicarán para reducir accidentes en estas rutas?*

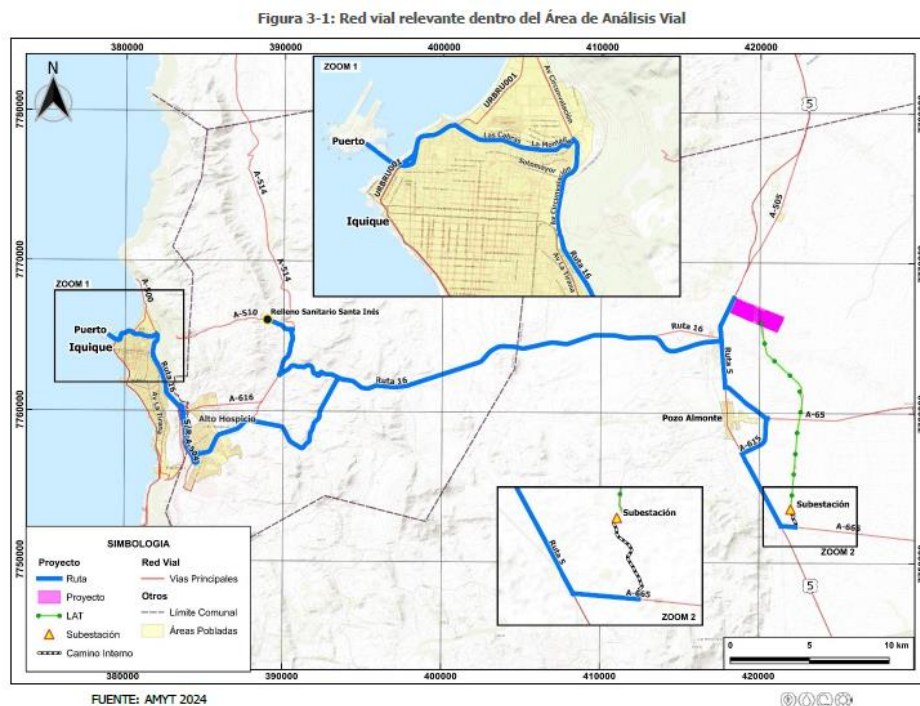
Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la evaluación de eventuales impactos sobre la vialidad y su incidencia en el componente medio humano y en los sistemas de vida y costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

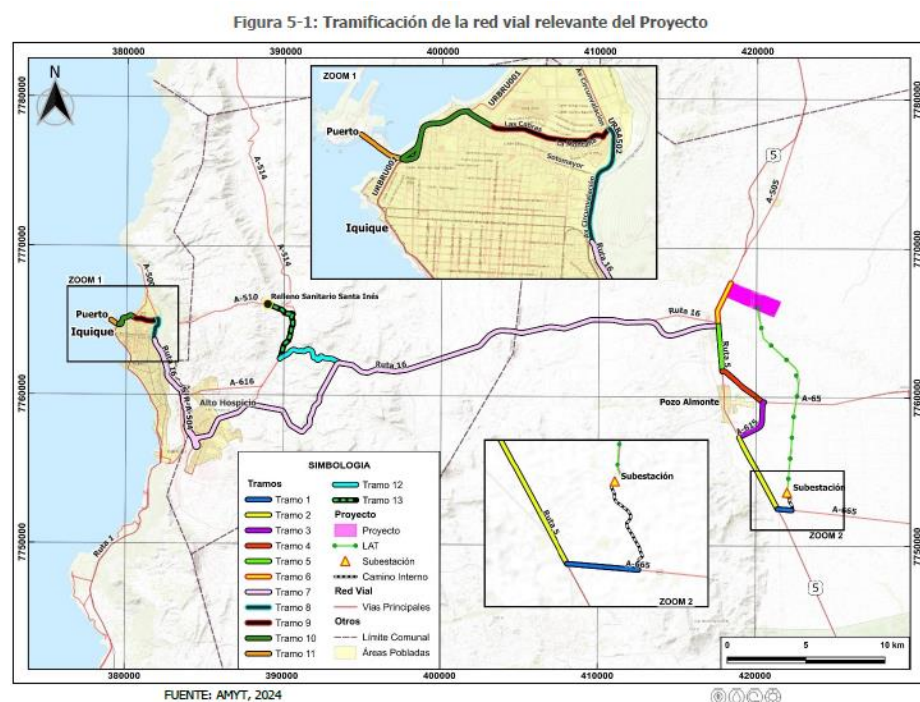
En relación con lo planteado, se debe precisar que el Anexo 2.5: Estudio de Impacto Vial de la DIA evaluó la situación actual y futura de la red vial considerando los flujos de tráfico pesado y liviano asociados al Proyecto, incorporando además los aportes de otros proyectos con Resolución de Calificación Ambiental vigente que utilizan las mismas rutas estructurantes.

Dicho estudio concluyó que, aun bajo escenarios conservadores, los tramos evaluados de la Ruta 5, Ruta A-16, A-65, A-665 y A-615 mantienen niveles de servicio compatibles con circulación a velocidad de flujo libre, sin congestión ni incremento significativo de tiempos de desplazamiento atribuible al Proyecto. En consecuencia, no se identifican impactos significativos derivados del aumento de tráfico vehicular que afecten la movilidad local, ni los desplazamientos tradicionales asociados a actividades productivas, culturales o ceremoniales.





Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.



Fuente: Anexo 2.5 Estudio Vial, de la DIA.

Respecto de la solicitud de habilitar vías alternativas exclusivas para el Proyecto, se debe señalar que:

- El análisis vial no identifica saturación ni riesgo relevante para la red existente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

- El Proyecto utilizará exclusivamente rutas públicas estructurantes y caminos internos diseñados para la obra, sin intervenir ni habilitar nuevos trazados sobre caminos locales asociados a la trashumancia o a actividades tradicionales.

Por tanto, no resulta técnica ni normativamente procedente exigir la implementación de vías alternativas exclusivas, toda vez que no se verifica una afectación significativa que lo justifique.

En cuanto a la preocupación por eventuales interferencias del tránsito de maquinaria y camiones con actividades culturales o espirituales, se debe precisar que:

- El flujo vehicular del Proyecto se concentrará en rutas estructurantes de carácter regional y nacional.
- Las actividades culturales y ceremoniales identificadas por los GHPPI no se desarrollan de manera permanente sobre dichas rutas, ni se ha acreditado una superposición directa y sistemática con los flujos del Proyecto.

No obstante, y como medida de buena gestión operacional y relacionamiento comunitario, el Proyecto contempla mecanismos de coordinación y comunicación permanente con los GHPPI, a través del CAV-16 “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI”, lo que permitirá abordar oportunamente situaciones específicas, tales como eventos culturales relevantes o contingencias operacionales, sin que ello implique el reconocimiento de impactos significativos no acreditados.

En virtud de los antecedentes técnicos presentados, es dable concluir que el Proyecto evaluó adecuadamente los impactos acumulativos del tráfico vehicular, sin detectar saturación vial ni afectación significativa de rutas utilizadas por los GHPPI. Dado lo anterior, no resulta procedente exigir vías alternativas exclusivas, planes de reparación vial ni medidas adicionales de mitigación.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 65

65. Sobre Salud Comunitaria

- 65.1. *¿Cómo abordará el proyecto los impactos en la salud física, mental y espiritual de la familia Ceballos Carrero y otros afectados, considerando experiencias negativas previas con proyectos similares?*
- 65.2. *¿Se incluirán programas de salud mental y acompañamiento psicosocial para las comunidades impactadas?*
- 65.3. *¿Qué protocolos se activarán si el proyecto genera contaminación acústica, polvo u otros factores que afecten la salud de las comunidades?”*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, en particular aquellas relacionadas con la protección de la salud de la población, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento.

En relación con los potenciales efectos sobre la salud física de la familia Ceballos Carrero y otros habitantes del área de influencia, cabe señalar que el Proyecto evaluó de manera específica los factores ambientales que podrían incidir en la salud de las personas, incluyendo emisiones atmosféricas, generación de polvo, ruido y vibraciones, conforme a la normativa ambiental vigente.

Los estudios desarrollados, concluyen que, con la aplicación de las medidas de control operacional comprometidas por el Titular, los niveles proyectados cumplirán con los límites establecidos en la normativa ambiental aplicable; y por ende no generan riesgos significativos para la salud de la población ni para grupos específicos presentes en el área de influencia.

Respecto de las inquietudes asociadas a la salud mental, espiritual y a experiencias negativas previas con otros proyectos, corresponde precisar que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no constituye un instrumento de evaluación psicosocial ni un mecanismo de reparación de afectaciones históricas, acumuladas



o atribuibles a proyectos distintos al evaluado. El SEIA se circunscribe a la identificación y evaluación de impactos ambientales directamente atribuibles a las partes, obras y acciones del Proyecto, sobre la base de parámetros objetivos, medibles y normativamente regulados.

En el presente caso, no se identifican impactos ambientales significativos que afecten la salud mental o espiritual de las comunidades, en los términos exigidos por el artículo 11 de la Ley N°19.300, tampoco se configuran alteraciones relevantes a los sistemas de vida y costumbres, ni a prácticas culturales o espirituales, atribuibles causalmente al Proyecto.

En consecuencia, no resulta procedente exigir la implementación de programas de salud mental o acompañamiento psicosocial en el marco del SEIA, toda vez que dichos programas corresponden al ámbito de las políticas públicas de salud y a competencias sectoriales ajenas al procedimiento de evaluación ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla protocolos claros y fiscalizables para enfrentar eventuales contingencias ambientales que pudiesen generar molestias o riesgos para la población, tales como episodios de polvo, ruido u otros factores asociados a la ejecución de las obras. En particular, el Proyecto cuenta con:

- medidas de control de emisiones atmosféricas y material particulado;
- medidas de control de ruido y vibraciones, diseñadas conforme al D.S. N°38/2011 del MMA;
- un Plan de Contingencias y Emergencias que establece procedimientos de actuación inmediata frente a desviaciones operacionales, el cual es exigible en todas las fases del Proyecto.

Estos protocolos se activan automáticamente ante la detección de condiciones fuera de lo proyectado y quedan sujetos a la fiscalización de los organismos competentes, especialmente la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no resultando procedente la adopción de medidas adicionales fuera del ámbito normativo y técnico aplicable.

Observación 66

66. Sobre Participación y Reparación

- 66.1. *¿Se realizó una consulta indígena libre, previa e informada (Convenio 169 OIT) para evaluar los impactos sociales y económicos en las comunidades?*
- 66.2. *¿Qué mecanismos de reparación integral (no solo monetaria) se ofrecerán a las familias afectadas por posibles daños culturales y económicos?*
- 66.3. *¿Existe un plan de monitoreo participativo con las comunidades para evaluar los impactos sociales durante todas las fases del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, en cuanto aborda materias vinculadas a la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la procedencia de un proceso de consulta indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Al respecto, cabe precisar que, en el marco del SEIA, la realización de un proceso de Consulta Indígena no constituye una decisión del Titular, sino una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, la cual solo se activa cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se constata la concurrencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y de acuerdo con los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental, en particular la caracterización del medio humano indígena (Apéndice 2.1.17.1) y el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto que afecten de manera



directa, verificable y causal los sistemas de vida, prácticas culturales, usos tradicionales del territorio o recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuran las condiciones legales que habiliten a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena, razón por la cual el Proyecto no ha iniciado ni corresponde iniciar una consulta indígena vinculante en los términos del Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular desarrolló instancias de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y un levantamiento de información primaria con los GHPPI identificados, bajo criterios de buena fe, pertinencia cultural y participación informada, antecedentes que se encuentran debidamente documentados en la DIA y sus respectivas Adendas, y disponibles en el expediente público del proceso de evaluación ambiental.

En relación con la solicitud de implementar mecanismos de reparación integral (económicos o no económicos) por eventuales daños culturales o económicos, se debe señalar que, conforme a los principios de legalidad, causalidad y proporcionalidad que rigen el SEIA, las medidas de reparación, compensación o indemnización solo resultan procedentes cuando se acredita la existencia de un daño o impacto ambiental significativo atribuible directa y causalmente al proyecto evaluado.

En el presente caso, la evaluación ambiental no ha identificado impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto que afecten el acceso al agua, el uso del territorio, los sitios de significación cultural ni las prácticas tradicionales de la Familia Ceballos Carrero u otros GHPPI presentes en el área de influencia. En particular, el Proyecto no se emplaza sobre tierras indígenas, no contempla la extracción directa de recursos hídricos locales, no interfiere rutas activas de trashumancia productiva o espiritual, ni se superpone con sitios ceremoniales o culturales identificados durante el proceso de caracterización.

En consecuencia, no resulta procedente exigir la implementación de mecanismos de reparación integral, toda vez que no se configuran impactos significativos que los justifiquen en el marco del SEIA.

Respecto de la solicitud de establecer un plan de monitoreo participativo de impactos sociales durante todas las fases del Proyecto, se debe precisar que el SEIA no contempla, como exigencia general, la implementación de monitoreos sociales permanentes en ausencia de impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.

No obstante lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de fortalecimiento del relacionamiento comunitario, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a reforzar los mecanismos de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre los cuales se consideran:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permiten canalizar oportunamente inquietudes, prevenir eventuales conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, situaciones que pudieran surgir durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones no atribuibles al Proyecto.

En virtud de todo lo expuesto, se concluye que el Proyecto ha sido evaluado conforme a la normativa ambiental vigente; que no se configuran las condiciones legales para la realización de una consulta indígena conforme al Convenio N°169 de la OIT; que no resulta procedente exigir mecanismos de reparación integral en ausencia de impactos significativos; y que se han incorporado mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la participación, el acceso a la información y el relacionamiento con los pueblos indígenas presentes en el área de influencia.

En consecuencia, la observación se estima debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 67

67. Sobre Responsabilidad y Cumplimiento

446



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

- 67.1. *¿Qué sanciones o medidas correctivas aplicará el titular si se verifica que el proyecto ha acelerado la migración forzada o deteriorado la calidad de vida de las comunidades?*
- 67.2. *¿Cómo coordinará con autoridades locales (municipalidades, servicios públicos) para mitigar los impactos sociales y económicos acumulativos en la zona?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente**, por cuanto se refieren a eventuales sanciones, medidas correctivas y mecanismos de coordinación institucional asociados a impactos sociales o económicos de carácter general, los que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En efecto, la determinación de sanciones y la fiscalización del cumplimiento ambiental corresponden a las competencias de los órganos respectivos, en particular de la Superintendencia del Medio Ambiente, mientras que la coordinación con autoridades locales en materias sociales o económicas no forma parte de las exigencias evaluables en el marco de una Declaración de Impacto Ambiental.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 68

68. *Sobre el Incumplimiento del Convenio 169 de la OIT y Estándares Internacionales.*

- 68.1. *¿Por qué el proyecto no ha garantizado una consulta indígena previa, libre e informada, conforme al Convenio 169 de la OIT y la Declaración de la ONU sobre Derechos de los Pueblos Indígenas?*
- 68.2. *¿Cómo justifica RWE la omisión de este proceso obligatorio, considerando que el proyecto afecta directamente a territorios y prácticas ancestrales de la familia Ceballos Carrero y otros indígenas?*
- 68.3. *¿Qué acciones inmediatas tomará para subsanar esta vulneración de derechos antes de avanzar en la evaluación ambiental?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la procedencia de un proceso de consulta indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Al respecto, corresponde precisar que, en el marco del SEIA, la realización de un proceso de Consulta Indígena no constituye una obligación automática ni una decisión del Titular, sino una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, que solo se activa cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se verifica la concurrencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y de acuerdo con los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental — en particular la caracterización del medio humano indígena desarrollada en el Apéndice 2.1.17.1 y el análisis de efectos, características o circunstancias del artículo 11 contenido en el Capítulo 2 de la DIA—, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto que afecten de manera directa, verificable y causal los sistemas de vida, las prácticas culturales, los usos tradicionales del territorio o los recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuran las condiciones legales que habiliten a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena, razón por la cual el Proyecto no ha iniciado ni corresponde iniciar una consulta indígena vinculante en los términos del Convenio N°169 de la OIT. En este contexto, no resulta procedente calificar como “omisión” o “incumplimiento” la inexistencia de un proceso de consulta indígena, toda vez que



su procedencia depende exclusivamente de la constatación de impactos significativos, lo que no concurre en el presente caso.

Respecto de lo señalado en relación con la Familia Ceballos Carrero, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto no ha identificado impactos ambientales significativos atribuibles directa y causalmente a sus obras o acciones que afecten el acceso al agua, el uso del territorio, los sitios de significación cultural ni las prácticas tradicionales de dicho grupo familiar. En particular, el Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos desde acuíferos o fuentes superficiales locales, no se emplaza sobre tierras indígenas, no interfiere rutas activas de trashumancia productiva o espiritual, ni se superpone con sitios culturales o ceremoniales identificados durante el proceso de caracterización, antecedentes que constan en el Apéndice 2.1.17.1 de la DIA y en el Capítulo 2 de análisis de efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En relación con las referencias a la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y otros estándares internacionales, se debe señalar que dichos instrumentos, si bien orientan principios generales en materia de derechos humanos, no constituyen normas directamente exigibles ni parámetros autónomos de evaluación ambiental en el marco del SEIA, el cual se rige por la Ley N°19.300 y su reglamento. En consecuencia, el SEIA no se encuentra facultado para exigir medidas adicionales, procesos de consulta, reparaciones o compensaciones fuera de los supuestos expresamente establecidos en la normativa ambiental vigente.

En este contexto, y conforme a los principios de legalidad y causalidad ambiental que rigen el SEIA, no resulta procedente exigir la adopción de medidas de reparación, compensación o indemnización respecto de impactos que no han sido generados por el Proyecto ni acreditados en la evaluación ambiental. La reparación ambiental solo procede cuando existe un daño o impacto significativo atribuible directa y causalmente al proyecto evaluado, circunstancia que no concurre en el presente caso.

Sin perjuicio de lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de fortalecimiento del relacionamiento comunitario, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a reforzar los canales de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre los cuales se consideran:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permiten canalizar oportunamente inquietudes, prevenir eventuales conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, situaciones que pudieran surgir durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones derivadas de proyectos ajenos.

En virtud de todo lo expuesto, se concluye que el Proyecto ha sido evaluado conforme a la normativa ambiental vigente; que no se configuran las condiciones legales para la realización de una consulta indígena conforme al Convenio N°169 de la OIT; que no existe vulneración de derechos indígenas atribuible al Proyecto; y que se han incorporado mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la participación, el acceso a la información y el adecuado relacionamiento con los pueblos indígenas presentes en el área de influencia.

En consecuencia, la observación se estima debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 69

69. Sobre Invisibilización y Exclusión en la Evaluación Ambiental

- 69.1. *¿Cómo explica el titular que las preocupaciones de las comunidades indígenas no hayan sido incorporadas en los estudios ambientales presentados?*
- 69.2. *¿Se ha realizado un diagnóstico participativo con las comunidades para identificar impactos culturales, espirituales y socioeconómicos no considerados en el EIA/SEIA?*
- 69.3. *¿Qué medidas adoptará para garantizar que los derechos indígenas sean integrados en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto?*



Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a los mecanismos de participación, levantamiento de información social y consideración de preocupaciones de comunidades indígenas en el proceso de evaluación.

Al respecto, se debe precisar que el Proyecto sí incorporó de manera expresa y sistemática las preocupaciones planteadas por las comunidades indígenas presentes en el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), a través de un proceso estructurado de relacionamiento comunitario previo y de Participación Ciudadana Temprana (PCT), cuyas acciones se encuentran detalladas en el Capítulo 7 de la Declaración de Impacto Ambiental.

Dichas acciones incluyeron instancias de diálogo con organizaciones indígenas y no indígenas del territorio, permitiendo recoger inquietudes ciudadanas que fueron consideradas tanto en el diseño del Proyecto como en la definición de medidas voluntarias orientadas a abordar dichas preocupaciones. En consecuencia, no resulta efectivo señalar que las inquietudes de las comunidades indígenas hayan sido omitidas o excluidas de los estudios ambientales presentados.

En relación con la realización de un diagnóstico participativo, se señala que el Proyecto desarrolló un levantamiento de información primaria de carácter participativo con los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), proceso que se encuentra documentado en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA.

Dicho levantamiento fue acordado con las propias comunidades en cuanto a las metodologías cualitativas a emplear, resguardando sus formas de organización, su derecho a la autodeterminación y la pertinencia cultural de las instancias de participación. Este proceso permitió identificar prácticas culturales, espirituales y socioeconómicas relevantes (tales como la trashumancia ganadera y espiritual, el uso de rutas ancestrales, la relación con especies vegetales como el tamarugo y la percepción de riesgos ambientales), las cuales fueron analizadas en el Capítulo 2 de la DIA, relativo a los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Como resultado de dicho análisis, se concluyó fundadamente que el Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI presentes en el AI-SVCGH, descartándose la existencia de impactos culturales, espirituales o socioeconómicos no considerados en la evaluación ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, y como resultado directo de las sugerencias, observaciones y aprendizajes recabados durante el proceso de participación temprana y relacionamiento comunitario (desarrollado de manera sostenida durante el año 2024), el Titular incorporó una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) detallados en el Capítulo 8 de la DIA, orientados a reforzar la integración de las preocupaciones comunitarias durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Entre dichos compromisos, se destacan medidas vinculadas al resguardo patrimonial, la gestión de rutas y prácticas tradicionales, la inclusión local y el fortalecimiento de actividades culturales, tales como:

- CAV-03: Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción.
- CAV-04: Monitoreo paleontológico permanente en actividades de movimiento de tierra.
- CAV-05: Inducción a trabajadores sobre eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos.
- CAV-07: Programa de inclusión de mano de obra local.
- CAV-09: Plan de flujo vehicular para festividades religiosas relevantes.
- CAV-10 a CAV-13: Fondos únicos de fomento a actividades tradicionales de organizaciones y grupos humanos indígenas del área.

Cabe destacar que el proceso de PCT se alineó con los principios de acceso a la información, participación y buena fe recogidos en el Acuerdo de Escazú, así como con los lineamientos del Convenio N°169 de la OIT en materia de participación culturalmente pertinente, sin que ello implique la realización de una consulta indígena formal, cuya procedencia fue descartada conforme al análisis del artículo 11 de la Ley N°19.300.



En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no ha incurrido en invisibilización ni exclusión de las comunidades indígenas en su evaluación ambiental; que se desarrollaron instancias efectivas de participación y diagnóstico participativo; que las preocupaciones levantadas fueron analizadas y abordadas en los estudios ambientales presentados; y que se incorporaron compromisos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la integración de los derechos indígenas durante las distintas fases del Proyecto.

Observación 70

70. Sobre Relacionamento Comunitario y Negociación de Buena Fe

- 70.1. ¿Por qué RWE no ha establecido un proceso de relacionamiento comunitario continuo y significativo con la familia Ceballos Carrero y otros afectados, como lo han solicitado?*
- 70.2. ¿Cuál es el plan concreto para iniciar un diálogo basado en buena fe, respetando la autonomía y organización propia de las comunidades?*
- 70.3. ¿Se compromete RWE a implementar medidas de mitigación, compensación y reparación acordadas mutuamente antes de la aprobación del proyecto?”*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente en cuanto se refiere a materias vinculadas al relacionamiento comunitario, a los mecanismos de diálogo con comunidades del área de influencia y a la forma en que el Titular aborda la interacción social del proyecto, aspectos que forman parte de la evaluación del componente medio humano en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Al respecto, se precisa que el proyecto desarrolló instancias de participación ciudadana conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 y su Reglamento, incluyendo el proceso de Participación Ciudadana formal, a través del cual se garantizó el acceso a la información, la posibilidad de formular observaciones y el levantamiento de inquietudes por parte de la comunidad, incluyendo a la familia Ceballos Carrero. Dichas instancias se ejecutaron bajo los principios de información, transparencia y participación informada que rigen el SEIA.

Sin perjuicio de lo anterior, y considerando la relevancia del relacionamiento continuo durante la ejecución del proyecto, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios orientados a mantener canales permanentes de comunicación y diálogo con las comunidades del área de influencia, los cuales contemplan mecanismos de contacto, atención de consultas y gestión de reclamos, promoviendo un relacionamiento basado en la buena fe y el respeto mutuo, sin perjuicio de la autonomía organizativa de las comunidades.

En cuanto a la solicitud de implementar medidas de mitigación, compensación o reparación acordadas previamente a la aprobación del proyecto, se precisa que, conforme al marco normativo vigente, la procedencia de dichas medidas se encuentra supeditada a la verificación de impactos ambientales significativos atribuibles al proyecto evaluado. De acuerdo con los antecedentes analizados en la Declaración de Impacto Ambiental, no se identifican impactos ambientales significativos que activen la exigencia de medidas de esa naturaleza en el marco del SEIA.

En consecuencia, se concluye que el proyecto ha abordado el relacionamiento comunitario conforme a la normativa ambiental vigente y ha incorporado mecanismos proporcionales y adecuados para el diálogo y la gestión de inquietudes durante su desarrollo, no resultando procedente exigir la adopción de medidas de mitigación, compensación o reparación adicionales en ausencia de impactos ambientales significativos.

Observación 71

71. Sobre Reparación y Garantías de No Repetición

- 71.1. ¿Qué mecanismos de reparación integral (económica, territorial y cultural) propondrá RWE por los daños causados al no consultar a las comunidades indígenas?*
- 71.2. ¿Cómo garantizará que estos acuerdos sean vinculantes y supervisados por organismos internacionales (ej.: OIT) o instituciones indígenas de confianza?*



Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente, por cuanto se refiere a supuestas obligaciones de reparación integral, garantías de no repetición y mecanismos de supervisión internacional que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, la procedencia de medidas de reparación económica, territorial o cultural, así como la exigencia de acuerdos vinculantes supervisados por organismos internacionales o instituciones externas, solo resulta aplicable cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles directa y causalmente al proyecto evaluado y cuando corresponde la implementación de medidas en el marco del SEIA, circunstancia que no concurre en el presente caso, según los antecedentes analizados en la Declaración de Impacto Ambiental.

Asimismo, la determinación de eventuales incumplimientos al deber de consulta indígena, así como la adopción de garantías de no repetición y mecanismos de supervisión internacional, corresponden a ámbitos regulatorios distintos del procedimiento de evaluación ambiental y a competencias ajenas al Servicio de Evaluación Ambiental.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 72

72. Sobre Transparencia y Cumplimiento Legal

72.1. *¿Publicará RWE todos los documentos relacionados con la consulta indígena (o su omisión) y los acuerdos con las comunidades?*

72.2. *¿Aceptaría someterse a una auditoría independiente sobre el cumplimiento de estándares de derechos indígenas en este proyecto?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, en cuanto aborda materias vinculadas a la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la procedencia de un proceso de consulta indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Al respecto, cabe precisar que, en el marco del SEIA, la realización de un proceso de Consulta Indígena no constituye una decisión del Titular, sino una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, la cual solo se activa cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se constata la concurrencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y de acuerdo con los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental, en particular la caracterización del medio humano indígena (Apéndice 2.1.17.1) y el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto que afecten de manera directa, verificable y causal los sistemas de vida, prácticas culturales, usos tradicionales del territorio o recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuran las condiciones legales que habiliten a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena, razón por la cual el Proyecto no ha iniciado ni corresponde iniciar una consulta indígena vinculante en los términos del Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular desarrolló un Proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT), así como un levantamiento de información primaria con los GHPPI identificados, conforme a criterios de pertinencia cultural, buena fe y participación informada, antecedentes que se encuentran debidamente documentados en la DIA y sus respectivas Adendas, y que se encuentran disponibles para su revisión en el



expediente público del proceso de evaluación ambiental, de acuerdo con las reglas de transparencia y acceso a la información propias del SEIA.

En relación con lo planteado respecto de la Familia Ceballos Carrero, se debe precisar que la evaluación ambiental no ha identificado la generación de impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto que afecten el acceso al agua, el uso del territorio, los sitios de significación cultural ni las prácticas tradicionales de dicho grupo familiar. En particular, el Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos desde acuíferos o fuentes superficiales locales, no se emplaza sobre tierras indígenas, no interfiere rutas activas de trashumancia productiva o espiritual, ni se superpone con sitios culturales o ceremoniales identificados durante el proceso de caracterización, antecedentes que constan en el Apéndice 2.1.17.1 de la DIA y en el Capítulo 2 de análisis de efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto de la solicitud de someter el Proyecto a una auditoría independiente sobre el cumplimiento de estándares de derechos indígenas, se debe señalar que dicha exigencia no se encuentra contemplada ni resulta exigible en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El SEIA corresponde a un procedimiento administrativo reglado, en el cual la verificación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y la determinación de la procedencia de la consulta indígena corresponden exclusivamente a los órganos del Estado con competencia ambiental, particularmente al Servicio de Evaluación Ambiental, sin que sea procedente imponer mecanismos de fiscalización o certificación externa ajenos al marco normativo vigente.

En este contexto, y conforme al principio de legalidad y de causalidad ambiental que rigen el SEIA, no resulta procedente exigir la adopción de auditorías independientes, ni medidas de reparación, compensación o indemnización respecto de impactos que no han sido generados por el Proyecto ni acreditados en la evaluación ambiental. La reparación ambiental solo procede cuando existe un daño o impacto significativo atribuible directa y causalmente al proyecto evaluado, circunstancia que no concurre en el presente caso.

No obstante lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de fortalecimiento del relacionamiento comunitario, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a reforzar los mecanismos de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre los cuales se consideran:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permitirán canalizar oportunamente inquietudes, prevenir eventuales conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, situaciones que pudieran surgir durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones derivadas de proyectos ajenos.

En síntesis, el Proyecto ha sido evaluado conforme a la normativa ambiental vigente, no resultando procedente la realización de una consulta indígena, la exigencia de auditorías independientes ni la adopción de medidas de reparación ambiental, habiéndose incorporado, adicionalmente, mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la participación, el acceso a la información y el relacionamiento con los pueblos indígenas presentes en el área de influencia.

Observación 73

73. Sobre Cumplimiento de Estándares OCDE y Debida Diligencia

- 73.1. *¿Cómo ha implementado RWE el proceso de debida diligencia en derechos humanos y medio ambiente exigido por las Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales en este proyecto?*
- 73.2. *¿Puede demostrar públicamente los resultados de su evaluación de impacto en derechos humanos (HRIA) y medio ambiente, particularmente sobre la familia Ceballos Carrero y otros afectados?*
- 73.3. *¿Por qué, a pesar de ser miembro de la OCDE, RWE no ha garantizado una consulta indígena previa conforme al Convenio 169 de la OIT en este proyecto?*



Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** por cuanto se refieren a la aplicación de estándares internacionales de responsabilidad empresarial, procesos de debida diligencia corporativa en derechos humanos y eventuales evaluaciones de impacto en derechos humanos (HRIA), los que no forman parte de las exigencias normativas evaluables en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, las Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales y otros instrumentos internacionales de carácter voluntario constituyen marcos orientadores de buenas prácticas empresariales, pero no configuran obligaciones ambientales exigibles ni criterios de evaluación para la calificación ambiental de proyectos sometidos al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental.

Respecto de la consulta indígena conforme al Convenio N°169 de la OIT, se precisa que su procedencia en el contexto del SEIA corresponde exclusivamente a una determinación de la autoridad ambiental, y solo resulta exigible cuando se verifican impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, circunstancia que no se configura en el presente caso según los antecedentes evaluados en la Declaración de Impacto Ambiental.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 74

74. Sobre Garantías de No Repetición y Reparación

74.1. *¿Qué medidas concretas implementará RWE para garantizar que no se repitan vulneraciones a derechos humanos como las sufridas por la familia Ceballos Carrero en proyectos anteriores?*

74.2. *¿Se compromete RWE a establecer un mecanismo independiente de reclamación y reparación para las comunidades afectadas, supervisado por un organismo internacional?*

74.3. *¿Cómo asegurará RWE que sus compromisos de no repetición sean vinculantes y monitoreables durante todo el ciclo del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente, por cuanto se refieren a garantías de no repetición, mecanismos independientes de reclamación y reparación, y compromisos vinculantes de carácter general en materia de derechos humanos, los que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, la adopción de medidas de reparación, garantías de no repetición y mecanismos de supervisión externa o internacional solo resulta procedente en el marco del SEIA cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles directa y causalmente al proyecto evaluado y corresponde la implementación de medidas ambientales, circunstancia que no concurre en el presente caso según los antecedentes analizados en la Declaración de Impacto Ambiental.

Asimismo, la definición de compromisos vinculantes en materia de derechos humanos y la creación de instancias independientes de reclamación corresponden a ámbitos regulatorios y de gestión distintos del procedimiento de evaluación ambiental, así como a competencias ajenas al Servicio de Evaluación Ambiental.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 75

75. Sobre Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

75.1. *¿Cómo justifica RWE que este proyecto contribuye a los ODS (especialmente ODS 1, 6, 7, 10 y 15) cuando genera riesgos de pobreza energética, escasez hídrica y daños a ecosistemas para las comunidades locales?*



- 75.2. *¿Qué planes específicos tiene RWE para asegurar que el proyecto realmente beneficie a las comunidades locales y no solo cumpla con requisitos formales de sostenibilidad?*
- 75.3. *¿Ha considerado RWE alternativas de energía renovable que no afecten territorios ancestrales y que estén alineadas con los ODS de manera integral?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente por cuanto se refiere a la alineación del mismo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a valoraciones de carácter socioeconómico amplio y a definiciones estratégicas de política energética y territorial, las que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, los Objetivos de Desarrollo Sostenible constituyen un marco orientador de carácter general y voluntario, que no configura criterios exigibles ni parámetros de evaluación para la calificación ambiental de proyectos sometidos al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental. Asimismo, la evaluación de beneficios socioeconómicos amplios, alternativas de política energética o decisiones de localización a escala territorial no forman parte de las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental en este procedimiento.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 76

76. Sobre Transparencia y Rendición de Cuentas

- 76.1. *¿Publicará RWE todos los informes de debida diligencia y evaluación de impacto relacionados con este proyecto, incluyendo los riesgos identificados y las medidas de mitigación?*
- 76.2. *¿Aceptaría RWE una auditoría independiente por parte de la OCDE o la ONU sobre el cumplimiento de estándares internacionales en este proyecto?*
- 76.3. *¿Cómo garantizará RWE la participación continua de las comunidades en el monitoreo del cumplimiento de estos estándares?*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** dado que se refiere a obligaciones de transparencia corporativa, rendición de cuentas, auditorías independientes de estándares internacionales y mecanismos de participación continua asociados a marcos voluntarios de responsabilidad empresarial, los que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, la publicación de informes de debida diligencia, la aceptación de auditorías por organismos internacionales y la participación comunitaria en el monitoreo de estándares extra-SEIA no constituyen exigencias evaluables ni criterios de calificación ambiental en el marco de una Declaración de Impacto Ambiental, sin perjuicio de las facultades de fiscalización que corresponden a los organismos competentes conforme a la normativa vigente.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 77

77. Sobre Compromisos Vinculantes y Planes de Acción

- 77.1. *¿Se compromete RWE a firmar un acuerdo formal con las comunidades indígenas que incluya metas verificables en derechos humanos y sostenibilidad?*
- 77.2. *En caso de incumplimiento, ¿qué sanciones o compensaciones está dispuesta a asumir RWE?*

Evaluación técnica de la observación



Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente ya que se refiere a la suscripción de acuerdos formales con comunidades, a la definición de compromisos vinculantes en materia de derechos humanos y sostenibilidad, y a eventuales sanciones o compensaciones derivadas de su incumplimiento, aspectos que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, la evaluación ambiental no tiene por finalidad regular acuerdos privados, establecer obligaciones contractuales ni definir consecuencias jurídicas por eventuales incumplimientos de compromisos extra-SEIA, materias que corresponden a ámbitos regulatorios y de gestión distintos del procedimiento de evaluación ambiental y a competencias ajenas al Servicio de Evaluación Ambiental.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 78

78. Sobre el Reconocimiento como Área de Influencia

78.1. *¿Por qué el proyecto no ha incluido formalmente a la familia Ceballos Carrero y otros afectados dentro del "Área de Influencia" del proyecto, considerando su presencia ancestral y los impactos directos sobre su territorio?*

78.2. *¿Qué acciones tomará RWE para garantizar que la familia Ceballos Carrero sea reconocida como parte del Área de Influencia y pueda participar activamente en la evaluación y mitigación de impactos?*

78.3. *¿Cómo se asegurará RWE de que los estudios de impacto ambiental y social incluyan las perspectivas y conocimientos tradicionales de la familia Ceballos Carrero?"*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la determinación del Área de Influencia, los mecanismos de participación y la consideración de comunidades indígenas en el proceso de evaluación ambiental.

Al respecto, se debe precisar que la delimitación del Área de Influencia (AI) del Proyecto se realizó conforme a los criterios técnicos y normativos establecidos en el Reglamento del SEIA y en las guías metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental, considerando la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto y la eventual generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En este contexto, la Familia Ceballos Carrero sí fue considerada dentro del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), lo cual se encuentra debidamente documentado en el Apéndice 2.1.17.1 "Caracterización GHPP" de la Declaración de Impacto Ambiental. Su inclusión se fundamentó en la identificación de prácticas culturales, espirituales y de uso del territorio, tales como la trashumancia de carácter espiritual y la presencia de sitios de significación cultural, los cuales fueron levantados mediante instancias participativas y analizados técnicamente.

En consecuencia, no resulta efectivo sostener que la Familia Ceballos Carrero haya sido excluida formalmente del Área de Influencia del Proyecto, toda vez que fue considerada explícitamente en la caracterización del medio humano indígena y en el análisis de efectos ambientales asociados.

Respecto de la solicitud de "reconocimiento" para efectos de participación activa en la evaluación y mitigación de impactos, se debe señalar que dicho reconocimiento ya se materializó a través de su incorporación en el AI-SVCGH y mediante su participación en los procesos de levantamiento de información primaria, cartografía participativa, entrevistas semiestructuradas y ruteo en terreno, desarrollados durante el año 2024.

Adicionalmente, la Familia Ceballos Carrero participó en instancias de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y aportó antecedentes complementarios —incluido el documento "Informe lugares culturales AI Pita Solar"— los cuales fueron incorporados íntegramente en el expediente de evaluación ambiental y analizados



técnicamente. En este sentido, el Proyecto garantizó su participación efectiva dentro del marco regulatorio del SEIA, sin que resulte procedente establecer mecanismos adicionales de reconocimiento o participación distintos a los previstos en la normativa vigente.

En relación con la incorporación de perspectivas y conocimientos tradicionales, se debe precisar que estos fueron integrados en los estudios ambientales a través del proceso participativo de caracterización de los GHPPI, el cual consideró expresamente los relatos, prácticas culturales, rutas de desplazamiento, sitios de significación espiritual y percepciones de riesgo ambiental informadas por la Familia Ceballos Carrero.

Dichos antecedentes fueron utilizados como insumo para el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, concluyéndose que el Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI presentes en el AI-SVCGH.

Sin perjuicio de lo anterior, y como resultado del proceso de relacionamiento comunitario, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a reforzar la consideración de dichas perspectivas durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, particularmente en materias de resguardo patrimonial, comunicación, seguimiento y fortalecimiento de actividades tradicionales.

En virtud de lo expuesto, se concluye que la Familia Ceballos Carrero fue debidamente incorporada dentro del Área de Influencia del Proyecto, que participó activamente en el levantamiento de información y en las instancias de participación desarrolladas, y que sus conocimientos tradicionales fueron considerados en los estudios ambientales presentados. En consecuencia, no se verifica exclusión ni invisibilización en la determinación del Área de Influencia ni en la evaluación ambiental del Proyecto.

Por tanto, la observación se estima debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 79

79. Sobre la Protección de Sitios Culturales y Espirituales

- 79.1. *¿Qué medidas específicas implementará RWE para proteger los sitios culturales y espirituales identificados por la familia Ceballos Carrero, incluyendo zonas de trashumancia y ceremonias ancestrales?*
- 79.2. *¿Se compromete RWE a establecer áreas de protección permanente para estos sitios, con participación directa de las comunidades en su delimitación y gestión?*
- 79.3. *¿Cómo evitará el proyecto la destrucción o alteración irreversible de estos lugares sagrados durante las fases de construcción y operación?"*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo al resguardo del patrimonio cultural, las prácticas tradicionales y los sistemas de vida de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En respuesta a lo planteado, se debe precisar que la identificación y caracterización de los sitios de significación cultural y espiritual asociados a la Familia Ceballos Carrero fue desarrollada mediante un proceso participativo de levantamiento de información primaria, cartografía participativa y ruteo en terreno, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Apéndice 2.1.17.1 "Caracterización GHPPI" de la Declaración de Impacto Ambiental.

Del análisis técnico y cartográfico efectuado se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no se superponen ni interfieren los sitios culturales, espirituales o rutas de trashumancia (productiva o espiritual), identificados por dicho grupo familiar, manteniéndose distancias mínimas superiores a 200 metros respecto de las obras proyectadas, particularmente en el sector de la Línea de Alta Tensión (LAT).



En consecuencia, no se configura una interacción directa y causal entre el Proyecto y los sitios de significación cultural identificados, razón por la cual no resulta procedente la definición de medidas de protección adicionales específicas, más allá de aquellas ya contempladas en la evaluación ambiental.

Respecto de la solicitud de establecer áreas de protección permanente con gestión comunitaria, se debe señalar que dicha exigencia no se encuentra prevista ni resulta exigible en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, particularmente en ausencia de impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto. La delimitación de áreas de protección ambiental, cultural o patrimonial solo resulta procedente cuando existe una afectación directa, verificable y causal derivada de las obras o acciones del proyecto evaluado, circunstancia que no concurre en el presente caso. En consecuencia, no corresponde imponer áreas de protección permanentes ni esquemas de cogestión comunitaria fuera del marco normativo vigente.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto ha incorporado mecanismos voluntarios de participación y seguimiento que permiten canalizar oportunamente inquietudes comunitarias y resguardar adecuadamente el componente cultural durante las distintas fases del Proyecto.

En relación con la prevención de eventuales afectaciones durante la construcción y operación, el Proyecto cuenta con el Permiso Ambiental Sectorial PAS 132, presentado en el Anexo 3.1 de la DIA y actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, el cual regula la identificación, manejo y protección del componente arqueológico conforme a la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y su reglamento.

Las inspecciones arqueológicas realizadas permitieron identificar 518 registros arqueológicos, respecto de los cuales se definieron medidas específicas de liberación arqueológica, cercado perimetral, señalización, inducción al personal y monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, reforzado mediante el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03.

Adicionalmente, el Proyecto contempla un protocolo de actuación ante hallazgos arqueológicos no previstos, que considera la paralización inmediata de obras, delimitación del área, notificación al Consejo de Monumentos Nacionales y la implementación de las medidas que dicha autoridad determine.

Complementariamente, el Proyecto incorporó un conjunto de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a fortalecer la participación, comunicación y seguimiento con las comunidades del AI-SVCGH, entre los cuales destacan:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.
- PSA-02: Monitoreo participativo durante la fase de construcción.

Estos instrumentos permiten prevenir conflictos, canalizar inquietudes y resguardar el relacionamiento comunitario, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la imposición de obligaciones no contempladas en la normativa ambiental vigente.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre sitios culturales, espirituales o rutas de trashumancia identificados por la Familia Ceballos Carrero; que dichos elementos no se superponen con las obras del Proyecto; y que el componente patrimonial se encuentra debidamente resguardado mediante el PAS 132, el monitoreo arqueológico y los compromisos voluntarios asumidos.

Observación 80

80. Sobre Participación en Todas las Etapas del Proyecto

- 80.1. *¿Qué mecanismos concretos implementará RWE para garantizar la participación efectiva de la familia Ceballos Carrero en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre)?*
- 80.2. *¿Se establecerán comités de monitoreo comunitario con poder de decisión sobre las actividades del proyecto que afecten sus derechos?*
- 80.3. *¿Cómo se garantizará que las observaciones y propuestas de las comunidades sean incorporadas en los planes de gestión ambiental y social del proyecto?*



Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a los mecanismos de participación, comunicación y relacionamiento con comunidades indígenas durante las distintas fases del Proyecto.

En relación con lo consultado, se debe precisar que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no exige ni contempla la participación vinculante permanente de comunidades en la toma de decisiones operativas de un proyecto, una vez concluida la etapa de evaluación ambiental.

No obstante, el Titular ha incorporado mecanismos formales y suficientes de participación y relacionamiento continuo, los cuales se extienden a las fases de construcción, operación y cierre, a través de los siguientes instrumentos:

- CAV-16: “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI”, cuyo objetivo es mantener un canal de diálogo directo, periódico y estructurado con las organizaciones indígenas del área de influencia, incluyendo a la Familia Ceballos Carrero.
- CAV-17: “Protocolo de comunicación con la comunidad”, que establece mecanismos claros de información, contacto y coordinación durante todas las fases del Proyecto.
- CAV-18: “Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias”, destinado a canalizar inquietudes, observaciones y eventuales contingencias asociadas a la ejecución del Proyecto.

Estos mecanismos permiten una participación efectiva en términos de acceso a la información, comunicación oportuna y seguimiento de aspectos relevantes del Proyecto, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente. Respecto de la solicitud de establecer comités de monitoreo comunitario con poder de decisión sobre las actividades del Proyecto, se debe señalar que dicha exigencia no se encuentra contemplada ni resulta exigible en el marco del SEIA.

La dirección, gestión y toma de decisiones técnicas y operativas del Proyecto corresponden exclusivamente al Titular, mientras que la supervisión y fiscalización ambiental recaen en los órganos del Estado con competencia ambiental, particularmente la Superintendencia del Medio Ambiente.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla instancias de monitoreo participativo no vinculante, tales como el PSA.02 “Monitoreo participativo durante la fase de construcción”, orientado a facilitar el conocimiento del avance de las obras, la visita a áreas de interés y el levantamiento de observaciones por parte de las comunidades, sin que ello implique atribuciones decisorias sobre la ejecución del Proyecto.

En cuanto a la incorporación de observaciones y propuestas de las comunidades en los planes de gestión ambiental y social, se debe precisar que dichas instancias ya fueron consideradas durante las etapas previas al ingreso del Proyecto al SEIA, particularmente a través del Proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y del levantamiento de información primaria con los GHPPI.

Como resultado directo de este proceso participativo, el Titular incorporó una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios, orientados a abordar las preocupaciones levantadas por las comunidades indígenas, los cuales se encuentran detallados en el Capítulo 8 de la DIA. Estos compromisos constituyen el principal mecanismo de integración de las observaciones comunitarias en la gestión ambiental del Proyecto.

Durante la ejecución del Proyecto, cualquier nueva observación o inquietud será canalizada a través de los mecanismos formales establecidos (CAV-16, CAV-17 y CAV-18), evaluándose su pertinencia y viabilidad dentro del marco normativo aplicable, sin que ello implique la modificación automática de los planes de gestión aprobados ni el reconocimiento de impactos no verificados.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto contempla mecanismos adecuados y suficientes de participación, comunicación y seguimiento con las comunidades indígenas durante todas sus fases. No resulta procedente establecer instancias comunitarias con poder de decisión sobre la ejecución del Proyecto.

Observación 81

81. Sobre Mitigación, Compensación y Reparación

458



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

- 81.1. *¿Qué medidas de mitigación, compensación y reparación específicas ha considerado RWE para abordar los impactos en el acceso al agua, el patrimonio cultural y la seguridad vial de la familia Ceballos Carrero?*
- 81.2. *¿Se han definido indicadores claros y verificables para evaluar la efectividad de estas medidas, con participación de las comunidades afectadas?*
- 81.3. *¿Qué recursos económicos y técnicos destinará RWE para implementar estas medidas de manera oportuna y adecuada?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la eventual adopción de medidas de mitigación, compensación y reparación frente a impactos sobre el medio humano.

Al respecto, corresponde precisar que, conforme al análisis de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 desarrollado en el Capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles al Proyecto sobre:

- El acceso al recurso hídrico,
- El patrimonio cultural indígena,
- Ni la seguridad vial de la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero).

Por lo tanto, el Proyecto no contempla extracción directa de aguas superficiales ni subterráneas, ni altera fuentes de abastecimiento utilizadas por las comunidades. No se verifica afectación directa ni superposición con sitios de significación cultural, patrimonial o espiritual identificados durante la caracterización de los GHPPI. Los estudios de impacto vial descartan incrementos significativos de riesgo o deterioro de la seguridad vial atribuibles al Proyecto.

En consecuencia, no se configuran los supuestos legales que habiliten la exigencia de medidas de mitigación, compensación o reparación ambiental, las cuales, conforme al SEIA, solo proceden cuando existe un impacto significativo, directo y causalmente atribuible al proyecto evaluado.

Dado que no se han identificado impactos significativos que requieran medidas de mitigación, compensación o reparación, no resulta procedente definir indicadores específicos de efectividad asociados a dichas medidas. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora mecanismos de seguimiento y participación que permiten monitorear aspectos relevantes durante su ejecución, tales como:

- PSA.02: Monitoreo participativo durante la fase de construcción, orientado a facilitar el seguimiento comunitario del desarrollo de las obras.
- CAV-16, CAV-17 y CAV-18, que establecen instancias de comunicación, coordinación y canalización de observaciones, reclamos o inquietudes por parte de las comunidades.

Estos instrumentos permiten advertir oportunamente situaciones no previstas y gestionarlas dentro del marco ambiental vigente, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados.

En relación con los recursos económicos y técnicos, se debe señalar que el Titular ha destinado los recursos necesarios para:

- La correcta implementación de las medidas, planes y compromisos ambientales aprobados en la DIA.
- La ejecución de los Compromisos Ambientales Voluntarios incorporados en el Capítulo 8 de la DIA, incluyendo aquellos orientados al relacionamiento comunitario, monitoreo participativo y gestión de contingencias. El cumplimiento íntegro de las obligaciones ambientales fiscalizables por la autoridad competente.

No obstante, no corresponde asignar recursos específicos para medidas de mitigación, compensación o reparación respecto de impactos que no han sido identificados ni acreditados en la evaluación ambiental, conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA.



En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos sobre el acceso al agua, el patrimonio cultural ni la seguridad vial de la familia Ceballos Carrero. No resulta procedente exigir medidas de mitigación, compensación o reparación ambiental, ni la definición de indicadores asociados a tales medidas.

El Titular ha incorporado mecanismos voluntarios, recursos técnicos y canales de participación suficientes y proporcionales para el adecuado seguimiento y gestión del Proyecto.

Observación 82

82. Sobre Acuerdos Vinculantes y Garantías

82.1. ¿Está dispuesta RWE a firmar un acuerdo formal con la familia Ceballos Carrero que establezca compromisos vinculantes en materia de protección cultural, participación y reparación?

82.2. ¿Qué mecanismos de rendición de cuentas y sanción se implementarán si RWE incumple estos acuerdos?

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** ya que su contenido hace alusión a la eventual suscripción de acuerdos formales de carácter vinculante con una familia determinada, a compromisos en materias de protección cultural, participación y reparación, así como a mecanismos de rendición de cuentas y sanción asociados a dichos acuerdos, aspectos que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En particular, la evaluación ambiental no tiene por finalidad regular acuerdos privados, establecer obligaciones contractuales ni definir mecanismos sancionatorios derivados de su eventual incumplimiento, materias que corresponden a ámbitos regulatorios y de gestión distintos del procedimiento de evaluación ambiental y a competencias ajenas al Servicio de Evaluación Ambiental.

En consecuencia, la observación excede el ámbito de análisis propio del SEIA y las competencias del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo que no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 83

83. Sobre Transparencia y Diálogo Continuo

83.1. ¿Cómo garantizará RWE que toda la información relevante del proyecto (incluyendo estudios de impacto y planes de manejo) sea accesible y comprensible para las comunidades?

83.2. ¿Se compromete RWE a mantener un diálogo continuo y de buena fe con la familia Ceballos Carrero, incluso después de la aprobación del proyecto?

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente por cuanto se refiere a compromisos de transparencia corporativa y a la mantención de instancias de diálogo continuo posteriores a la aprobación del proyecto, aspectos que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

No obstante, lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de buena relación comunitaria, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a fortalecer los canales de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre ellos:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permitirán canalizar oportunamente inquietudes, prevenir conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, cualquier situación que pudiera surgir durante las distintas fases del



Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones generadas por proyectos ajenos.

Observación 84

84. Sobre Campos Electromagnéticos (CEM) y Radiación No Ionizante

Antecedentes: El proyecto incluye una línea de transmisión de 220 kV y una subestación que conecta con la Subestación Nueva Pozo Almonte, generando CEM y radiación no ionizante en territorios indígenas. La familia Ceballos Carrero denuncia:

- *Afectación a la trashumancia (rutas de pastoreo cruzadas por infraestructura eléctrica).*
- *Riesgos a la salud (exposición crónica a CEM vinculada a estrés oxidativo, alteraciones neurológicas y cáncer, según estudios de la OMS y IARC).*

Preguntas a RWE:

- 84.1. *¿Qué niveles máximos de CEM proyectan para la línea de transmisión y subestación, y cómo garantizarán que no superen los umbrales de seguridad para comunidades indígenas en zona de influencia?*
- 84.2. *¿Han realizado estudios epidemiológicos en colaboración con la familia Ceballos Carrero para evaluar impactos históricos de CEM en su salud?*
- 84.3. *¿Por qué la DIA no incluyó un análisis de riesgos acumulativos por CEM, considerando otros proyectos energéticos en la Pampa del Tamarugal?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, en particular aquellas relacionadas con la exposición a campos electromagnéticos (CEM) y radiación no ionizante asociadas a líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, las cuales forman parte del análisis del componente medio humano conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

En atención a lo planteado, se informa que el Titular del Proyecto desarrolló un estudio técnico específico de campos electromagnéticos, cuyos resultados se presentan en el Anexo 2.4 de la Declaración de Impacto Ambiental. Dicho estudio modeló los niveles máximos de campo eléctrico y campo magnético generados tanto por la línea de transmisión de 220 kV como por la subestación asociada, considerando condiciones de operación conservadoras y puntos de máxima exposición potencial.

Los resultados obtenidos indican que:

- El valor máximo de campo eléctrico modelado corresponde a 3.895 V/m en el entorno de la subestación elevadora, valor que se encuentra por debajo del límite de referencia de 5.000 V/m establecido para la población general.
- El valor máximo de campo magnético modelado bajo la línea de transmisión alcanza aproximadamente 1,04 μ T, cifra muy inferior al límite de 100 μ T recomendado para exposición crónica de la población general.

Estos límites corresponden a los valores de referencia definidos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y constituyen el estándar técnico utilizado por la autoridad ambiental chilena para la evaluación de este tipo de emisiones.

Las modelaciones fueron realizadas considerando un receptor ubicado a 1 metro sobre el nivel del suelo, condición representativa para la exposición humana. En consecuencia, se concluye que los niveles de CEM generados por el Proyecto se encuentran ampliamente dentro de los márgenes de seguridad, no configurándose un riesgo para la salud de las personas ni para las comunidades presentes en el área de influencia.

Respecto de la solicitud de realizar estudios epidemiológicos en colaboración con la Familia Ceballos Carrero, se debe precisar que este tipo de estudios no constituye una exigencia ni una herramienta propia del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



El SEIA evalúa proyectos en función de la predicción y evaluación de impactos ambientales atribuibles directa y causalmente a las partes, obras o acciones del proyecto, utilizando estándares técnicos y normativos de exposición aceptados a nivel nacional e internacional. La normativa ambiental vigente no exige ni contempla la realización de estudios epidemiológicos individuales o comunitarios, los cuales corresponden al ámbito de las políticas públicas de salud y a competencias sectoriales ajenas al procedimiento de evaluación ambiental.

En este contexto, y considerando que los niveles de CEM proyectados se encuentran muy por debajo de los umbrales de seguridad reconocidos, no resulta procedente exigir estudios epidemiológicos específicos, ni se configura una obligación del Titular en tal sentido.

En relación con la alegación sobre la ausencia de un análisis de riesgos acumulativos por CEM, se debe señalar que la evaluación de campos electromagnéticos se realiza en función de niveles de exposición absoluta, comparados con límites máximos de referencia definidos por la ICNIRP, los cuales ya incorporan amplios factores de seguridad para exposición crónica y simultánea.

Dado que los niveles modelados para el Proyecto representan fracciones mínimas de los valores máximos permitidos, incluso considerando escenarios conservadores de operación, no se configura un riesgo incremental relevante, ni resulta técnicamente necesario desarrollar un análisis acumulativo adicional con otros proyectos energéticos del sector.

Asimismo, la normativa ambiental vigente no establece la obligación de evaluar efectos acumulativos específicos para campos electromagnéticos, a diferencia de otros componentes ambientales, particularmente cuando los niveles individuales se mantienen muy por debajo de los estándares de protección sanitaria.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto cumple plenamente con los estándares nacionales e internacionales aplicables en materia de campos electromagnéticos y radiación no ionizante. Los niveles proyectados se encuentran muy por debajo de los límites de seguridad establecidos para la población general. No resulta exigible ni procedente la realización de estudios epidemiológicos específicos ni análisis acumulativos adicionales en el marco del SEIA.

Observación 85

85. Vulneración de Derechos Indígenas (Ley 19.300, Convenio 169 OIT y Declaración ONU)

Antecedentes:

- *Convenio 169 OIT (Art. 6 y 7): Exige consulta previa ante proyectos que afecten territorios indígenas.*
- *Ley 20.249 (Ley Lafkenche): Protege espacios costeros y terrestres de pueblos originarios.*
- *Declaración ONU Derechos Indígenas (Art. 29): Derecho a la conservación del medio ambiente.*

Preguntas a RWE:

- 85.1. ¿Cómo justifican la falta de consulta previa a la familia Ceballos Carrero, pese a que el proyecto altera sus rutas trashumantes y sitios culturales?
- 85.2. ¿Qué medidas de reparación implementarán por la afectación a su continuidad cultural (ej.: pérdida de rutas culturales por CEM)?
- 85.3. ¿Han considerado un corredor indígena libre de CEM para garantizar la trashumancia, como exige el Convenio 169?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, específicamente en lo relativo a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la procedencia de un proceso de consulta indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

En el marco del SEIA, la realización de un proceso de Consulta Indígena no corresponde a una decisión del Titular, sino que constituye una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, que solo se activa cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se constata la concurrencia de efectos adversos



significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y según los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental, la caracterización del medio humano indígena (Apéndice 2.1.17.1) y el análisis de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto que afecten de manera directa y verificable los sistemas de vida, prácticas culturales, usos tradicionales del territorio o recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuran las condiciones legales que habiliten a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena, razón por la cual el Proyecto no ha iniciado ni corresponde iniciar una consulta indígena vinculante en los términos del Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular desarrolló un Proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y un levantamiento de información primaria con los GHPPI identificados, bajo criterios de pertinencia cultural, buena fe y participación informada, los cuales se encuentran debidamente documentados en la DIA y sus Adendas.

Respecto de lo planteado en relación con la familia Ceballos Carrero, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto no ha identificado la generación de impactos ambientales significativos sobre el acceso al agua, el territorio, los sitios de significación cultural ni las prácticas tradicionales de dicho grupo familiar, atribuibles directa y causalmente al Proyecto.

El Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos desde acuíferos o fuentes superficiales locales, no se emplaza sobre tierras indígenas, no interfiere rutas activas de trashumancia productiva ni espiritual, y no se superpone con sitios culturales o ceremoniales identificados por la familia en el proceso de caracterización, antecedentes que constan en el Apéndice 2.1.17.1 de la DIA y en el Capítulo 2 de análisis de efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En este contexto, y conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA, no resulta procedente establecer medidas de reparación, compensación o indemnización respecto de impactos no generados por el Proyecto ni acreditados en la evaluación ambiental. La reparación ambiental solo procede cuando existe un daño o impacto significativo atribuible al proyecto evaluado, lo que no concurre en el presente caso.

No obstante, lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de buena relación comunitaria, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a fortalecer los canales de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre ellos:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permitirán canalizar oportunamente inquietudes, prevenir conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, cualquier situación que pudiera surgir durante las distintas fases del Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones generadas por proyectos ajenos.

En síntesis, el Proyecto se ha evaluado conforme a la normativa ambiental vigente, no siendo pertinente realizar una consulta indígena ni la adopción de medidas de reparación ambiental, y ha incorporado mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la participación, información y relacionamiento con los pueblos indígenas presentes en el área de influencia.

Observación 86

86. *Impactos en la Trashumancia y Economía Local. Antecedentes: La línea de transmisión y subestación fragmentan rutas ancestrales, afectando:*

Preguntas a RWE:

86.1. *¿Qué alternativas técnicas evaluaron para minimizar el cruce de infraestructura eléctrica con rutas trashumantes (ej.: enterramiento de líneas)?*



86.2. ¿Cómo compensarán la pérdida cultural de niños con problema de autismo que se verán afectado por el ruido y la afectación CEM?

86.3. ¿Han calculado el costo económico acumulado para la familia Ceballos Carrero por la interrupción de sus prácticas tradicionales?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con los eventuales efectos sobre prácticas tradicionales de trashumancia y su vinculación con el medio humano indígena.

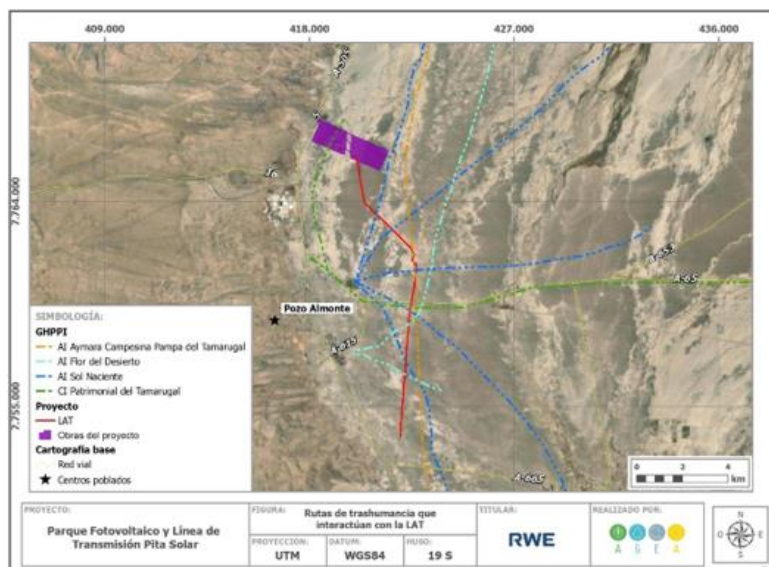
Atendiendo lo planteado, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto no identificó afectación directa, verificable ni significativa sobre rutas de trashumancia ganadera o espiritual utilizadas por los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Las rutas de trashumancia y sus sitios de significación cultural asociados fueron identificados y caracterizados en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la DIA, mientras que el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 se encuentra desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, donde se descartó fundadamente la generación de impactos ambientales significativos sobre dichas prácticas.

Si bien se reconoce que el trazado de la Línea de Alta Tensión (LAT) presenta interacciones espaciales parciales con sectores utilizados históricamente por algunos GHPPI (incluyendo la Familia Ceballos Carrero), dichas interacciones no constituyen fragmentación ni interrupción funcional de las rutas de trashumancia, por las siguientes razones técnicas:

- Las rutas de trashumancia no corresponden a ejes fijos ni a trazados rígidamente delimitados, sino a espacios de uso dinámico, flexible y adaptativo.
- Las obras asociadas a la LAT durante la fase de construcción son puntuales y temporales, y durante la fase de operación la infraestructura aérea no configura una barrera física para el tránsito de personas ni de animales.
- En el territorio existen actualmente otras líneas de transmisión que son cruzadas habitualmente por rutas de trashumancia, sin que ello haya implicado la imposibilidad de desarrollar dicha práctica.

Figura 1-3: Rutas de Trashumancia y relación con LAT de Proyecto



FUENTE: Elaboración propia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

En este contexto, y dado que no se identifican impactos significativos sobre la trashumancia, no resulta técnica ni normativamente exigible la evaluación de alternativas de diseño extraordinarias, tales como el enterramiento de líneas eléctricas, las cuales solo se justifican cuando existe una afectación significativa que deba ser mitigada o compensada, circunstancia que no concurre en el presente caso.

Respecto de lo planteado en relación con supuestos impactos culturales o de salud asociados a niños con condición del espectro autista, se debe precisar lo siguiente:

- La evaluación ambiental del Proyecto no ha identificado impactos significativos por ruido ni por campos electromagnéticos que excedan los estándares normativos aplicables.
- Los niveles de ruido fueron evaluados conforme a la normativa vigente y no superan los límites establecidos para receptores sensibles.
- Los niveles de campos electromagnéticos asociados a la LAT y a la subestación se encuentran muy por debajo de los límites de referencia internacionales, conforme a los estándares de la ICNIRP, reconocidos por la OMS, como se detalla en el Anexo correspondiente de la DIA.

Adicionalmente, el SEIA no contempla la evaluación de condiciones de salud individuales o diagnósticos médicos particulares, ni la definición de compensaciones asociadas a afectaciones no verificadas ambientalmente. La evaluación se basa en la predicción de impactos ambientales generales y objetivamente medibles, no en hipótesis clínicas individuales.

En consecuencia, no se configura un impacto ambiental atribuible al Proyecto que justifique medidas de compensación cultural o sanitaria en los términos planteados por el observante.

En relación con la solicitud de calcular un supuesto costo económico acumulado para la Familia Ceballos Carrero, se debe señalar que la evaluación ambiental no ha identificado interrupción ni afectación efectiva de las prácticas tradicionales de trashumancia, ni pérdida de recursos productivos atribuible directa y causalmente al Proyecto. SE debe aclarar que el Proyecto:

- No se emplaza sobre tierras indígenas.
- No interfiere rutas activas de trashumancia productiva o espiritual.
- No restringe el acceso al territorio ni a recursos naturales esenciales.
- No genera pérdida de ingresos agrícolas o ganaderos verificables.

En ausencia de un impacto ambiental significativo acreditado, no resulta procedente ni exigible la valorización económica de supuestos perjuicios, ni la definición de compensaciones económicas, conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA.

Sin perjuicio de lo anterior, y como medida de buena práctica, el Proyecto incorporó elementos de diseño y compromisos voluntarios orientados a facilitar el tránsito y el relacionamiento comunitario, entre los cuales se destacan:

- La habilitación de un paso sin cerco al interior del área de paneles fotovoltaicos, permitiendo el tránsito de personas y ganado.
- La implementación de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados al fortalecimiento de la comunicación, el seguimiento participativo y el apoyo a actividades culturales y productivas de los GHPPI, contenidos en el Capítulo 8 de la DIA.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto no fragmenta ni interrumpe rutas de trashumancia ganadera o espiritual, ni se configuran impactos significativos sobre la economía local ni sobre prácticas tradicionales.

Dado lo anterior, no resulta exigible la evaluación de alternativas técnicas extraordinarias, compensaciones culturales o valorizaciones económicas por impactos no acreditados.

Finalmente, se han incorporado medidas voluntarias suficientes y proporcionales para facilitar la convivencia del Proyecto con las prácticas tradicionales del territorio.



Observación 87

87. Exigencias Legales y Acciones Urgentes

Bases Jurídicas:

- Artículo 11 Ley 19.300: *Prohíbe proyectos que alteren condiciones esenciales para la vida humana.*
- DS N°40/2012 (RSEIA): *Obliga a evaluar impactos sinérgicos en pueblos indígenas.*

87.1. Solicitamos a RWE, si ¿Tiene Considerado realizar un:

- Estudios independientes sobre CEM y salud indígena?
- Consulta vinculante con la familia Ceballos Carrero?"

87.2. Solicitamos a RWE, publicar compromisos concretos, ¿Tiene considerado realizar un:

- Monitoreo participativo de CEM (con equipos manejados por la comunidad)?
- Fondo de reparación para pérdidas culturales y económicas?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto invoca disposiciones de la Ley N°19.300 y del D.S. N°40/2012, relativas a la evaluación de impactos sobre la salud de las personas y sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

No obstante, corresponde precisar el alcance normativo y técnico de las exigencias planteadas por el observante:

- a) En relación con la solicitud de realizar estudios independientes adicionales sobre CEM y salud indígena, se debe señalar que:
 - El Proyecto ya evaluó los campos electromagnéticos asociados a la línea de transmisión y subestación mediante un estudio técnico específico, contenido en la DIA, el cual se ajusta a los criterios metodológicos y estándares internacionales reconocidos por la autoridad ambiental chilena, particularmente aquellos establecidos por la ICNIRP, entidad reconocida por la OMS.
 - Los resultados demuestran que los niveles de CEM proyectados se encuentran muy por debajo de los límites máximos permitidos para la población general, descartándose riesgos significativos para la salud humana.
 - En consecuencia, no existe fundamento técnico ni normativo para exigir estudios independientes adicionales, toda vez que el SEIA es un procedimiento administrativo reglado, en el cual la suficiencia técnica de los estudios es evaluada por los órganos del Estado con competencia ambiental. El marco regulatorio no contempla ni exige estudios paralelos o independientes a los presentados en la DIA, cuando estos cumplen con los estándares vigentes.
- b) Respecto de la solicitud de realizar una consulta vinculante, se debe reiterar que:
 - En el marco del SEIA, la Consulta Indígena no es una decisión del Titular, sino una facultad exclusiva de la autoridad ambiental, que solo procede cuando se constata la existencia de impactos ambientales significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, conforme al artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300.
 - En el presente caso, el análisis técnico contenido en la DIA (Capítulo 2 y Apéndice 2.1.17.1) descartó la existencia de tales impactos, razón por la cual no se configuran las condiciones legales para instruir una consulta indígena, ni resulta procedente una “consulta vinculante” en los términos solicitados.
- c) En relación con la solicitud de implementar un monitoreo participativo de CEM, se debe precisar que:
 - El monitoreo de campos electromagnéticos no constituye una exigencia normativa en el SEIA cuando los niveles proyectados se encuentran bajo los límites de seguridad, como ocurre en el presente Proyecto.
 - La operación y validación de equipos de medición de CEM requiere competencias técnicas especializadas, calibración certificada y protocolos estandarizados, lo cual excede el marco de un monitoreo comunitario directo.



- Por lo tanto, no resulta exigible ni técnicamente procedente establecer un sistema de monitoreo de CEM operado por la comunidad, en ausencia de impactos significativos acreditados.
 - Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla mecanismos formales de información, comunicación y seguimiento, a través de Compromisos Ambientales Voluntarios, que permiten canalizar inquietudes y entregar información transparente durante las distintas fases del Proyecto.
- d) Respecto de la solicitud de establecer un fondo de reparación cultural y económica, se debe señalar que:
- La reparación, compensación o indemnización ambiental solo procede cuando existe un impacto significativo atribuible directa y causalmente al Proyecto, lo que no ha sido identificado en la evaluación ambiental.
 - No se ha acreditado pérdida de recursos naturales, afectación de prácticas culturales, ni daño económico verificable asociado a la Familia Ceballos Carrero o a otros GHPPI.
 - En consecuencia, no resulta procedente establecer fondos de reparación por impactos inexistentes, conforme al principio de causalidad ambiental y al principio de legalidad que rigen el SEIA.

No obstante, y como expresión de buena fe y relacionamiento comunitario, el Titular ha incorporado Compromisos Ambientales Voluntarios orientados al fortalecimiento de la participación, el diálogo y el apoyo a actividades culturales y productivas de organizaciones indígenas del área de influencia, los cuales se encuentran debidamente detallados en el Capítulo 8 de la DIA.

Por lo tanto, se puede afirmar que no se identificaron impactos significativos sobre la salud humana ni sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.

Además, el Proyecto ha incorporado mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para el relacionamiento comunitario y la atención de inquietudes.

Observación 88

88. *Omisión de efectos acumulativos en la red vial:*

La DIA no ponderó el aumento actual de accidentabilidad en las vías de acceso al proyecto, atribuible al tránsito de maquinaria y camiones de otros proyectos energéticos cercanos. Según registros locales, la saturación vehicular ha generado retrasos en la movilidad de comunidades aledañas y riesgos para la seguridad vial.

Pregunta a RWE:

88.1. *¿Cómo justifica RWE la exclusión de estos proyectos en su evaluación de impactos acumulativos, considerando que el Artículo 11 bis de la Ley 19.300 exige analizar efectos sinérgicos?*

88.1.1. *¿Qué medidas específicas implementará para mitigar el colapso vial existente y prevenir nuevos accidentes durante las fases de construcción y operación?*

88.1.2. *¿Comprometerá un estudio de tráfico independiente que incluya la totalidad de proyectos con RCA en la zona, en coordinación con la Dirección de Vialidad regional?*

88.1.3. *Solicitamos que considere el informe de un proyecto ingresa al SEIA Parque Fotovoltaico Tamarugal del Verano de fecha 22/02/2024 donde informa que la etapa de construcción generaría un retraso en el desplazamiento en la Ruta A5, debido a los Conexión de la Ruta A16 y A5, donde suma proyecto con RCA y los efectos en la conexión de las rutas existentes que conectan a múltiples proyectos mineros, de ERNC y los Pueblos Rurales, vías únicas que son utilizado por la Familia Ceballos Carrero.*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo al uso de la infraestructura vial, la seguridad de los desplazamientos y la eventual concurrencia de impactos acumulativos o sinérgicos.



En primer término, corresponde precisar que el artículo 11 bis de la Ley N°19.300 exige analizar los efectos acumulativos y sinérgicos cuando éstos sean atribuibles causalmente a las partes, obras o acciones del Proyecto, dentro de su área de influencia y respecto de componentes ambientales relevantes.

En este contexto, la evaluación de impactos acumulativos sobre la red vial fue abordada de manera expresa en el Anexo 2.5: Estudio de Impacto Vial de la DIA, el cual consideró la situación vial base para luego incorporar el flujo vehicular del Proyecto. Además, integró el tránsito asociado a otros proyectos con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) vigente que comparten las mismas vías estructurantes (Ruta 5, Ruta 16, A-65 y A-665).

Dicho análisis concluyó que, incluso bajo escenarios conservadores de construcción concurrente, los tramos evaluados mantienen niveles de servicio compatibles con velocidad de flujo libre, sin pérdida de capacidad, sin congestión estructural y sin generación de colapso vial, por lo que los efectos acumulativos identificados se califican como leves, temporales y acotados a la fase de construcción.

En consecuencia, no se configura un impacto acumulativo significativo en los términos previstos por el artículo 11 bis de la Ley N°19.300.

Respecto del informe citado por el observante correspondiente al proyecto “Parque Fotovoltaico Tamarugal del Verano”, se debe señalar que dicho antecedente corresponde a un proyecto distinto, con diseño, cronograma y accesos propios, por lo que sus conclusiones no son automáticamente extrapolables al Proyecto evaluado, y no acreditan, por sí solas, la existencia de un impacto acumulativo significativo atribuible al Proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de transmisión Pita Solar”.

El SEIA no exige que un proyecto asuma o mitigue efectos viales generados por terceros ni problemáticas estructurales preexistentes de la red vial regional, sino únicamente aquellos impactos directamente atribuibles al proyecto evaluado.

Sin perjuicio de lo anterior, y aplicando un enfoque preventivo, el Proyecto contempla un Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.6 de la DIA), aplicable a todas sus fases, que incorpora explícitamente el riesgo de accidentes de tránsito, incluyendo choques, atropellos, volcamiento y atrapamiento.

Este plan contempla, entre otras, las siguientes medidas obligatorias:

- Cumplimiento estricto de la normativa de tránsito vigente.
- Control de velocidad máxima en caminos públicos y caminos internos.
- Uso obligatorio de cinturón de seguridad y revisión técnica al día.
- Restricción de circulación exclusivamente a rutas y accesos autorizados.
- Protocolos de actuación inmediata ante accidentes, incluyendo atención primaria y derivación a mutualidades correspondientes.

Estas medidas permiten reducir eficazmente el riesgo de accidentabilidad, tanto para los trabajadores del Proyecto como para terceros que utilizan la red vial, incluyendo comunidades locales y personas que desarrollan actividades productivas o desplazamientos tradicionales.

En relación con los desplazamientos tradicionales asociados a la trashumancia, conforme a lo descrito en el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI, se establece que las rutas de trashumancia no corresponden a ejes viales rígidos ni exclusivos, que se apoyan parcialmente en caminos públicos y luego se desarrollan en espacios abiertos de la pampa. En este caso, el Proyecto no interviene ni bloquea accesos tradicionales hacia zonas de pastoreo.

Por lo tanto, no se configura una afectación directa a la trashumancia ni a la movilidad tradicional de la familia Ceballos Carrero u otros GHPPI.

Adicionalmente, el Proyecto incorpora los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios, de carácter vinculante y fiscalizable:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI, que permitirá coordinar oportunamente actividades del Proyecto con eventuales desplazamientos ganaderos.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad, que establece canales formales y permanentes para informar, coordinar y resolver contingencias asociadas al tránsito y a la ejecución de obras.



Respecto de la solicitud de un estudio de tráfico independiente adicional, que incorpore la totalidad de proyectos con RCA en coordinación con la Dirección de Vialidad, se debe precisar que el Estudio de Impacto Vial presentado cumple con los contenidos exigidos por la normativa vigente, que fue elaborado conforme a los criterios técnicos aplicables, y que permitió descartar impactos significativos sobre la red vial.

En consecuencia, no se justifica técnica ni normativamente la exigencia de nuevos estudios fuera del marco del SEIA, al no existir incertidumbres relevantes ni impactos no evaluados.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 89

89. Sitios sagrados y trashumancia:

89.1. El CMN identifica 518 elementos patrimoniales (22 sitios arqueológicos y 352 hallazgos aislados), muchos vinculados al Qhapaq Ñan. ¿Cómo garantizará el titular que no se afectarán los sitios sagrados usados por la familia Ceballos Carrero para ceremonias y trashumancia, considerando que el Informe Arqueológico omite su significación espiritual?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la eventual afectación de sitios de significación cultural y espiritual, y al resguardo del patrimonio arqueológico identificado en el área.

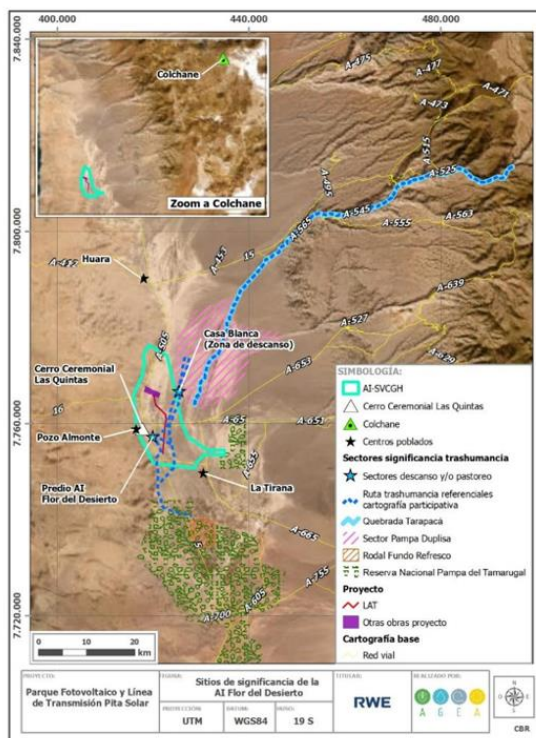
Atendiendo lo planteado, se señala que la identificación y caracterización de los sitios de significación cultural y espiritual asociados a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), incluida la Familia Ceballos Carrero, se desarrolló de manera específica en el Apéndice 2.1.17.1 “Caracterización GHPPI” de la Declaración de Impacto Ambiental. Por su parte, el descarte de impactos ambientales significativos sobre dichos elementos se encuentra fundamentado en el Capítulo 2 de la DIA, relativo a los antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Sobre la base de los antecedentes contenidos en dichos documentos, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no generan afectación alguna sobre sitios de significación cultural de los GHPPI emplazados en el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH). En consecuencia, al no identificarse una interacción directa y causal entre el Proyecto y dichos sitios, no resulta procedente la definición de medidas específicas adicionales para su protección.

Las manifestaciones culturales presentes en el AI-SVCGH se encuentran representadas, entre otras, por la práctica de la trashumancia, entendida como el traslado estacional del ganado a través de distintos pisos ecológicos, actividad desarrollada por algunos GHPPI y descrita en detalle en el Apéndice 2.1.17.1. En este contexto, las rutas de trashumancia (que no necesariamente corresponden a transectos fijos), fueron identificadas considerando sectores de pastoreo, descanso y tránsito, los cuales adquieren relevancia cultural. Del análisis espacial efectuado se concluye que el Proyecto no se superpone ni interfiere dichas rutas ni los sitios de significación asociados a ellas, por lo que no se verá impedido el desarrollo de esta práctica tradicional.

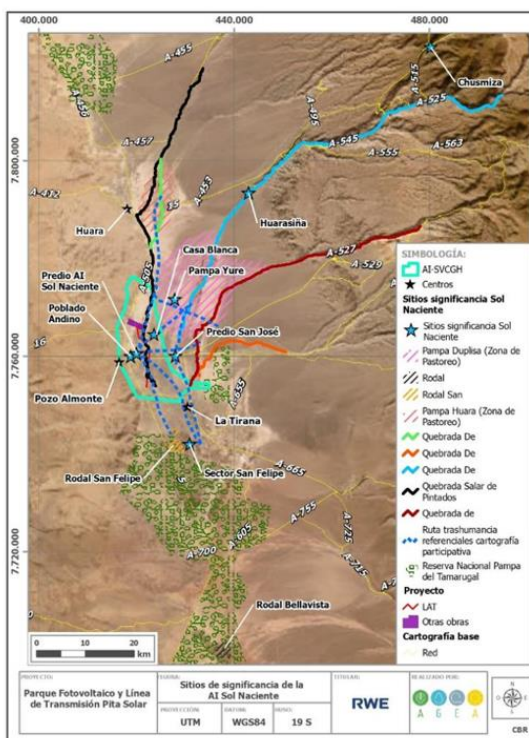


Figura 3-4: Sitios de significancia cultural de AI Flor del Desierto



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPÍ de la DÍA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Figura 3-5: Sitios de significancia cultural AI Sol Naciente



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPÍ de la DÍA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

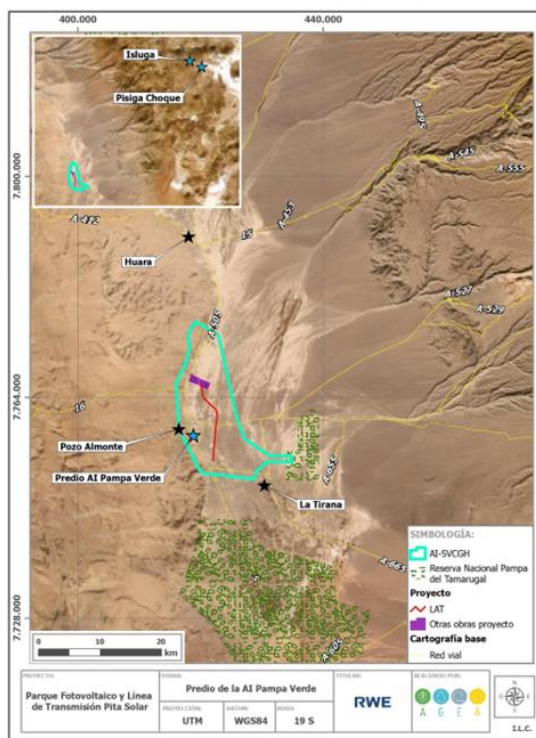
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

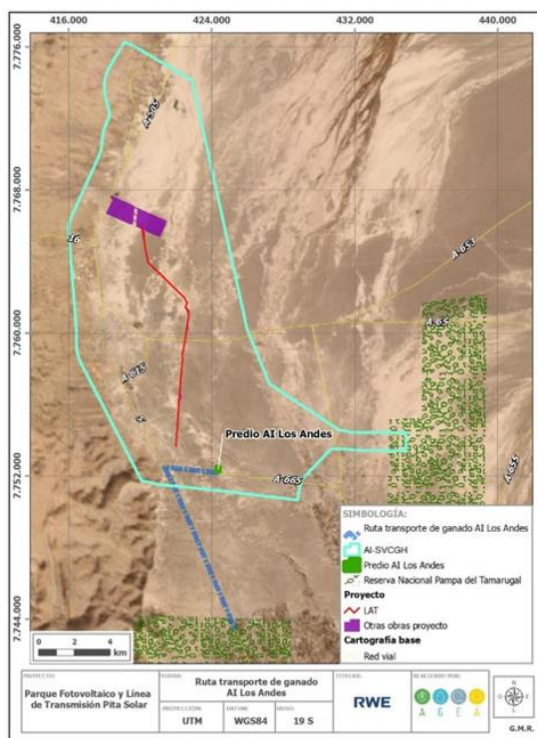
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-6: Ubicación Predio AI Pampa Verde y poblados de origen



FUENTE: Elaboración propia.

Figura 3-7: Predio y ruta de trashumancia AI Los Andes



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

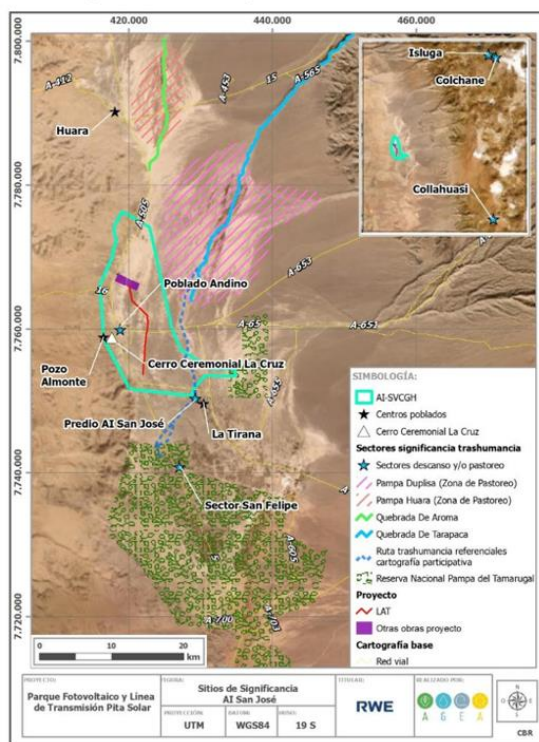
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

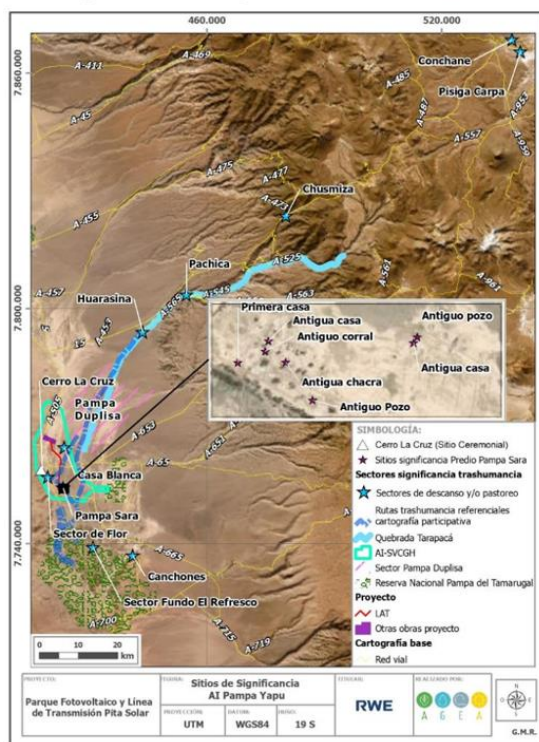
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-8: Sitios de significancia cultural AI San José



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Figura 3-9: Sitios de significancia de la AI Pampa Yapu



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

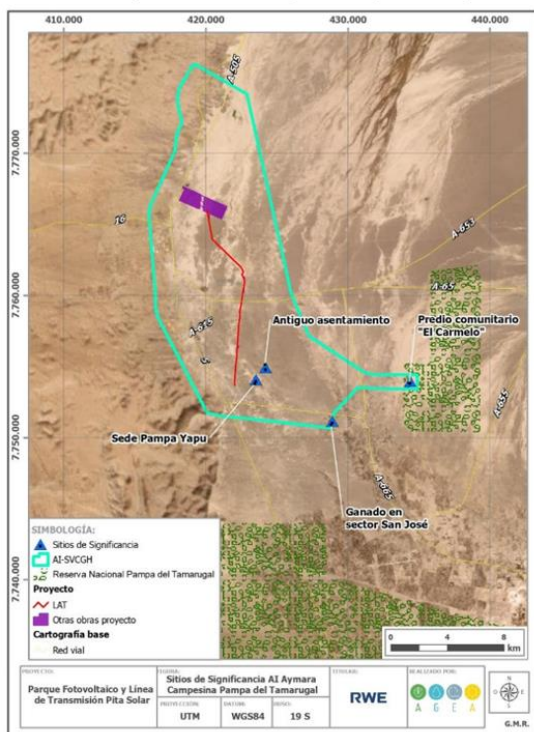
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

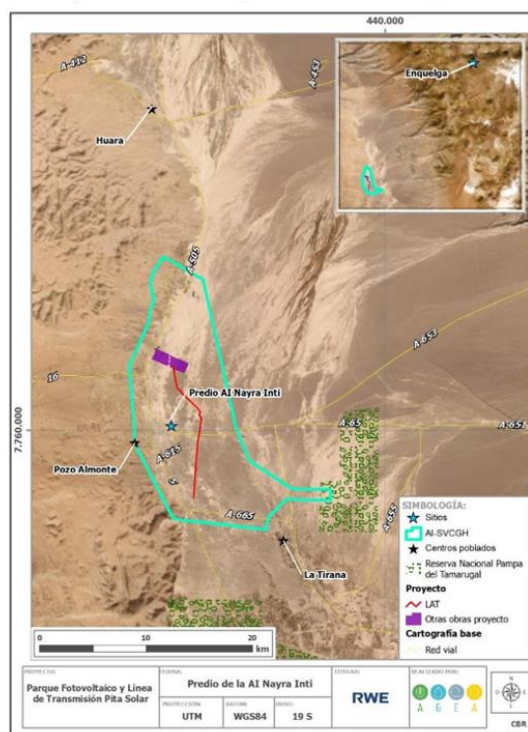
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-10: Sitios de significancia de la AI Aymara Campesina Pampa del Tamarugal



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Figura 3-11: Sitios de significación cultural AI Nayra Inti



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

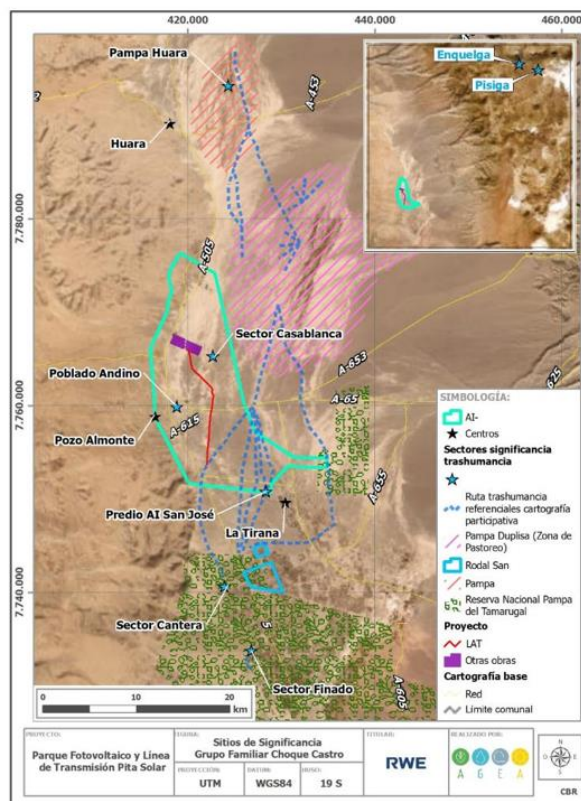
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167479176>

Figura 3-13: Sitios de significancia cultural Familia Choque Castro



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

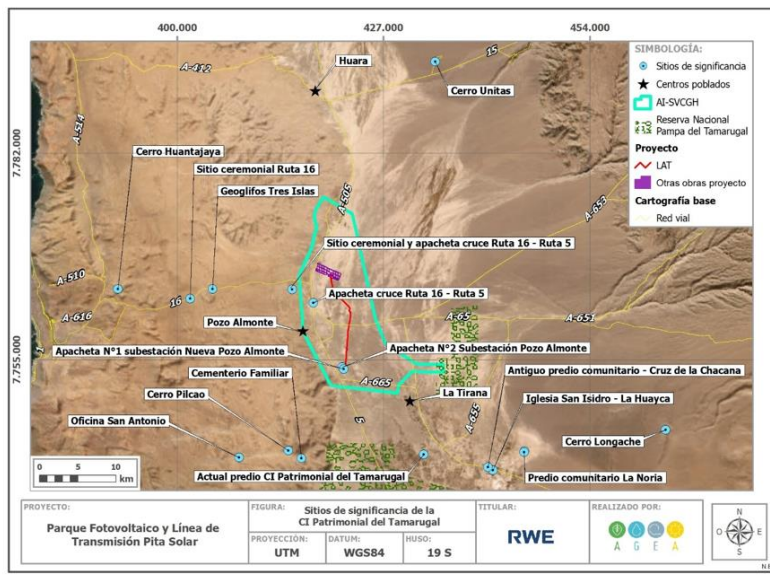
Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Respecto de la Familia Ceballos Carrero, si bien no desarrolla trashumancia productiva, se reconoció la existencia de una práctica de trashumancia de carácter espiritual. Durante el levantamiento de información primaria en terreno se identificaron apachetas, huellas de rutas troperas y otros hitos culturales vinculados a rutas ancestrales y espirituales actualmente en uso. Dichos elementos no se interceptan ni se traslapan con las obras del Proyecto, ubicándose, en el caso de las apachetas próximas a la Subestación Nueva Pozo Almonte, a distancias superiores a 200 metros del trazado proyectado de la Línea de Alta Tensión (LAT).

La información relativa a este GHPPI fue obtenida mediante entrevistas semiestructuradas, cartografía participativa y ruteo en terreno con sus representantes, complementándose posteriormente con el documento “Informe lugares culturales AI Pita Solar”, remitido por la propia comunidad e incorporado íntegramente en el Apéndice 2.1.17.1 como Subapéndice 2.1.17.1.4. Los sitios adicionales señalados en dicho informe (incluyendo apachetas, rutas de trashumancia y áreas prioritarias de conservación) fueron analizados individualmente, verificándose que ninguno de ellos se superpone con las áreas de intervención del Proyecto, manteniendo distancias que fluctúan entre aproximadamente 200 y 2.000 metros respecto de las obras proyectadas.



Figura 3-12: Sitios de significancia cultural CI Patrimonial del Tamarugal (Familia Ceballos Carrero)



FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

En cuanto a lo señalado por el observante respecto de que el Informe Arqueológico omitiría la significación espiritual, se precisa que el componente arqueológico y el componente de significación cultural/espiritual se abordan en instrumentos distintos y complementarios:

La significación cultural y espiritual de los GHPI se caracteriza y analiza en el marco del medio humano indígena (Apéndice 2.1.17.1 y Capítulo 2 de la DIA).

El resguardo del patrimonio arqueológico material se regula mediante el PAS 132, presentado en el Anexo 3.1 de la DIA y actualizado en el Anexo 5 de la Adenda.

Respecto del patrimonio arqueológico, las inspecciones efectuadas en el área de generación y en la franja de la línea de transmisión permitieron registrar 518 elementos patrimoniales, muchos de ellos vinculados a rasgos lineales asociados al Qhapaq Ñan. En este sentido, el Proyecto garantiza el resguardo del componente patrimonial material mediante la aplicación del PAS 132 y la implementación de medidas específicas, entre ellas: (i) recolecciones superficiales y liberación arqueológica en áreas de intervención cuando corresponda; (ii) protección mediante cercos y señalización de registros que permanezcan fuera de las áreas intervenidas; (iii) inducción obligatoria al personal en materia de patrimonio; y (iv) monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, reforzado mediante el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03.

De la misma forma, se contempla un protocolo de hallazgos no previstos, conforme a la Ley N°17.288 y su reglamento, que incluye la paralización inmediata de obras en el punto de hallazgo, delimitación y protección del área, notificación al Consejo de Monumentos Nacionales con antecedentes georreferenciados y fotográficos, y ejecución de las medidas que dicho organismo determine.

Finalmente, se reconoce la existencia de cerros y elementos naturales con significación espiritual para la cultura aymara; no obstante, las partes, obras y acciones del Proyecto no se localizan en las cercanías de estos elementos ni generan emisiones o intervenciones susceptibles de afectar su valor cultural o espiritual.

En virtud de todo lo expuesto, se concluye que, si bien en el AI-SVCGH se identificaron sitios de significación cultural y espiritual para los GHPI, el Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre dichos espacios. A su vez, el componente patrimonial arqueológico material identificado se encuentra debidamente



resguardado mediante el PAS 132, las medidas asociadas y el monitoreo arqueológico comprometido durante la construcción.

Observación 90

90. *Protocolo de hallazgos:*

90.1. *El CMN exige un protocolo para hallazgos no previstos (punto 1.1 al 1.5 del oficio). ¿Cómo se asegurará que este protocolo incluya la participación de la comunidad indígena cuando se detecten vestigios en áreas de significación cultural, como fogones o tallas líticas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en lo relativo a la correcta gestión de hallazgos arqueológicos no previstos y al cumplimiento de las exigencias formuladas por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

En caso de que durante la etapa de construcción se identifiquen hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos en el área del Proyecto, el Titular dará estricto cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y en el artículo 23 del D.S. N°484/1990, procediendo conforme al siguiente protocolo:

- a) Suspensión inmediata de las obras en el punto del hallazgo, considerando un radio mínimo de 2 metros, o mayor si se identifica continuidad estratigráfica significativa.
- b) Comunicación inmediata al profesional arqueólogo o paleontólogo responsable y, en su defecto, al jefe de obra o superior a cargo, informando la localización exacta al área ambiental del Proyecto.
- c) Delimitación, cercado y señalización del área, restringiendo el acceso y resguardando la integridad del hallazgo.
- d) Notificación formal al Consejo de Monumentos Nacionales, dentro del plazo máximo de cinco días hábiles, acompañando coordenadas UTM (DATUM WGS 84), registro fotográfico de calidad y antecedentes contextuales del hallazgo.
- e) Incorporación del protocolo en las charlas de inducción al personal del Proyecto, conforme a las guías técnicas vigentes del CMN en materia arqueológica y paleontológica.

Respecto de lo planteado por el observante en relación con la participación de las comunidades indígenas ante la detección de vestigios en áreas de significación cultural, se debe precisar que el protocolo de hallazgos no previstos constituye un procedimiento técnico-administrativo reglado, cuya conducción, validación y definición de medidas corresponde exclusivamente al Consejo de Monumentos Nacionales, conforme a la normativa patrimonial vigente.

Sin perjuicio de lo anterior, y en coherencia con el enfoque de buena fe, pertinencia cultural y relacionamiento temprano desarrollado por el Proyecto, el Titular contempla, en el marco de los Compromisos Ambientales Voluntarios y de los mecanismos de comunicación establecidos con los GHPPI del área, la información oportuna a las comunidades indígenas involucradas en aquellos casos en que un hallazgo arqueológico no previsto se localice en sectores previamente identificados como de significación cultural o espiritual, siempre que ello sea compatible con las instrucciones que imparta el CMN y no interfiera con las labores técnicas de resguardo patrimonial.

Cabe señalar que dicha instancia de información y coordinación no constituye un proceso de consulta indígena ni una exigencia normativa del SEIA, sino un mecanismo complementario de carácter voluntario, orientado a fortalecer la transparencia, prevenir conflictos y resguardar adecuadamente la relación con las comunidades indígenas del área de influencia.

Adicionalmente, se reitera que el Proyecto cuenta con el Permiso Ambiental Sectorial PAS 132, destinado a la identificación, protección y manejo del componente arqueológico, así como con el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03 – “Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción”, cuyo objetivo es



prevenir afectaciones a elementos patrimoniales que pudieran encontrarse en el subsuelo durante las labores de excavación y movimiento de tierras.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el Proyecto dispone de un protocolo de hallazgos no previstos conforme a la normativa vigente y a las exigencias del CMN, incorporando además mecanismos voluntarios de información y coordinación con las comunidades indígenas, sin exceder el marco regulatorio aplicable ni las competencias de la autoridad patrimonial.

Observación 91

91. *Buffer insuficiente:*

91.1. *El CMN pide un cercado con buffer de 10 metros alrededor de sitios (punto 2.6). Dado que el proyecto interviene el Qhapaq Ñan (red vial milenaria), ¿por qué no se amplía esta zona de protección para evitar daños a su integridad paisajística y espiritual?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en lo relativo a la protección del patrimonio arqueológico y cultural regulado por la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales

En relación con lo planteado por el observante, corresponde precisar que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en su calidad de autoridad técnica y normativa competente en materia de patrimonio arqueológico, se pronunció expresamente mediante Oficio Ord. N°1488, de fecha 14 de marzo de 2025, estableciendo como medida obligatoria la implementación de cercados con un buffer mínimo de 10 metros alrededor de los hallazgos arqueológicos, definido en función de la dispersión superficial del material o del límite de las estructuras.

Dicho pronunciamiento constituye el criterio técnico vinculante aplicable al Proyecto, conforme al principio de especialidad administrativa, y fue acogido íntegramente por el Titular, quien comprometió la instalación de cercos perimetrales o parciales, que incorporan el buffer de 10 m en torno a los hallazgos arqueológicos, de acuerdo con la dispersión superficial del material o el límite de los rasgos y estructuras. Estas instalaciones deberán efectuarse antes del inicio de las obras, incluida la habilitación de caminos, y mantenerse hasta su término. Estos podrán ser de carácter provisional o permanente y deberán retirarse al finalizar las actividades del proyecto, informando formalmente esta acción al CMN. La medida incluirá señalética que indique la protección legal de los sitios y será supervisada por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien elaborará un informe de las actividades realizadas para remitir al CMN, así como a la SMA, incluyendo registro fotográfico para cada sitio protegido.

En relación con la referencia al **Qhapaq Ñan**, se debe precisar que los tramos, rasgos o evidencias arqueológicas identificadas en el área del Proyecto no corresponden a segmentos continuos ni funcionales del Qhapaq Ñan en condición de monumento declarado, sino a hallazgos arqueológicos puntuales asociados a material superficial o estructuras aisladas, ya que dichos hallazgos fueron evaluados caso a caso por el CMN, quien determinó técnicamente que un buffer de 10 metros resulta suficiente y adecuado para asegurar su protección física, paisajística y contextual.

La ampliación del buffer más allá de lo instruido por el CMN no constituye una exigencia normativa, ni se encuentra respaldada por un requerimiento técnico adicional emanado de la autoridad competente. En el marco del SEIA, no resulta procedente imponer medidas de protección más gravosas que aquellas definidas por el órgano sectorial especializado, salvo que se acrediten riesgos no evaluados o impactos significativos adicionales, situación que no se verifica en el presente caso.

Cabe señalar, además, que el Proyecto no contempla obras de remoción, intervención directa ni modificación del entorno inmediato de los hallazgos protegidos, más allá de las áreas estrictamente necesarias para su cercado, lo que refuerza la suficiencia de la medida comprometida.



Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente exigir medidas adicionales fuera de las instruidas por la autoridad competente ni del marco regulatorio aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 92

92. PAS N°132 incumplido:

92.1. *El CMN señala que no se dará conformidad al PAS N°132 hasta que se entreguen los resultados de la caracterización del sitio PSS-229 (punto 2.1). ¿Por qué el titular no ha subsanado esto, pese a ser un requisito para la RCA?”*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Efectivamente, a través de su Oficio Ord. N°1488/2025 de fecha 14 de marzo de 2025, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) señaló que:

“Respecto a la caracterización arqueológica tramitada del sitio arqueológico PSS-229, esta se deberá ejecutar durante la presente evaluación ambiental y remitir dichos resultados para la tramitación del PAS N° 132. Cabe señalar que esta actividad constituye un antecedente para la tramitación del PAS N°132; mientras esta no sea ejecutada no se dará conformidad al PAS N°132”.

Al respecto en su Adenda el Titular aclaró lo siguiente:

“En relación con el sitio arqueológico PS-229, se informa que el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Oficio ORD N°3242-2025 (Apéndice 7 del Anexo 5 de la presente Adenda), no autorizó la ejecución de la caracterización estratigráfica mediante pozos de sondeo en esta etapa. No obstante, siguiendo lo instruido por dicho organismo, se incorporó la ejecución de dicha caracterización dentro de las actividades del rescate arqueológico. Esta actividad se llevará a cabo durante la presente evaluación ambiental, y su desarrollo será reportado como parte del cumplimiento de los requisitos del PAS N°132”.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentado por el titular y en base a las observaciones planteadas por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) en su Oficio Ord. N°132 de fecha 23 de diciembre de 2025, se ha considerado necesario establecer como condición para la calificación ambiental favorable del Proyecto, la Implementación del “Plan de Resguardo del Valor Paisajístico”, cuyo objetivo es asegurar que el Proyecto no genere alteración significativa del valor paisajístico por obstrucción de visibilidad o alteración de atributos (intrusión, incompatibilidad y artificialidad) en magnitud y/o duración, con énfasis en corredores escénicos y receptores turísticos.

Observación 93

93. Depósito de materiales:

93.1. *El CMN rechazó a la Corporación Museo del Salitre como depósito paleontológico (punto 2.3). ¿Qué institución avalada por el CMN recibirá los materiales arqueológicos, y cómo se garantizará su conservación y acceso comunitario?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Efectivamente, a través de su Oficio Ord. N°1488/2025 de fecha 14 de marzo de 2025, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) señaló que:

“Se solicita remitir nuevos antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en su componente paleontológico, específicamente una



nueva carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales paleontológicos firmada por el director de institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos, puesto que la Corporación Museo del Salitre, no forma parte de los museos reconocidos para el depósito de materiales paleontológicos, ya que no ha remitido información actualizada relacionada a los registros (listados, catálogos o inventarios actualizados), estados de depósitos, manejo y/o gestión de colecciones paleontológicas solicitadas por el CMN”.

Esta situación fue resuelta por el Titular, quien en el Anexo 6 de su Adenda, incorporó una nueva carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales paleontológicos firmada por la dirección del Museo Regional de Iquique, reconocida por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) como receptora oficial de este tipo de colecciones, en reemplazo de la Corporación Museo del Salitre (Ver Apéndice 6.1 de la Adenda).

Observación 94

94. Monitoreo arqueológico:

- 94.1. El CMN exige informes mensuales a la SMA (punto 2.7). ¿Cómo se garantizará que estos informes incluyan la perspectiva indígena sobre los hallazgos, especialmente en rasgos lineales del QhapaqÑan? Por estos motivos solicitamos que se genere un proceso de Consulta Indígena por los efectos e impactos en el Patrimonio Cultural Indígena Material e Inmaterial que el proyecto PARQUEFOTOVOLTAICO Y LÍNEA DE TRANSMISIÓN PITA SOLAR genera en áreas culturales sensibles de ser alterada e impactada irreparablemente”.

Evaluación técnica de la observación

Las observaciones se consideran pertinentes, por cuanto abordan materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con la protección del patrimonio cultural arqueológico y la eventual afectación a sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). El Proyecto identificó y caracterizó exhaustivamente los componentes arqueológicos presentes en su área de influencia, incluyendo rasgos lineales, estructuras y sitios aislados, conforme a lo exigido por el PAS 132 – Arqueología, desarrollado y actualizado en la DIA y sus Adendas.

En este contexto, y conforme al pronunciamiento del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) (Oficio Ord. N°1488/2025), el Titular incorpora un nuevo Compromiso Ambiental Voluntario (CAV). En el CAV.04 “Monitoreo paleontológico permanente a actividades de movimiento de tierra”, el titular se compromete a la realización de un monitoreo paleontológico permanente, con periodicidad diaria, en todas las obras que involucren excavaciones y/o movimientos de tierra, realizado por un profesional paleontólogo cuya información curricular sea acorde con la Res.Ex. N°650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.

Sin perjuicio de lo anterior, los informes solo estaban siendo remitidos a la SMA, por lo que se acoge a lo solicitado y los informes generados también serán remitidos al CMN por el profesional a cargo de manera mensual.

Respecto de la solicitud de incorporar una “perspectiva indígena” en los informes de monitoreo arqueológico, corresponde precisar que el monitoreo arqueológico es un instrumento técnico-científico, regulado por normativa especial y bajo la supervisión exclusiva del CMN. Su finalidad es la identificación, registro y protección del patrimonio material, no constituyendo una instancia de interpretación cultural, espiritual o simbólica.

Sin perjuicio de lo anterior, la dimensión cultural indígena fue abordada de manera adecuada y conforme a la normativa ambiental vigente, mediante:

- la caracterización de los GHPPI en el Anexo 2.1.17 y Apéndice 2.1.17.1 de la DIA;
- el levantamiento participativo de información primaria (entrevistas, cartografía y ruteo participativos);



- la identificación de rutas de trashumancia, sitios de significación cultural y prácticas espirituales;
- el descarte fundado de superposición del Proyecto con sitios culturales o rutas ancestrales relevantes.

Además, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV-16, CAV-17 y CAV-18), que establecen instancias permanentes y trazables de diálogo, comunicación y canalización de inquietudes con los GHPPI durante todas las fases del Proyecto.

En relación con las solicitudes reiteradas de realizar un Proceso de Consulta Indígena, se reitera que la Consulta Indígena en el marco del SEIA no constituye una obligación del Titular, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental. Su procedencia está condicionada a la verificación de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, conforme al artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, conforme a los antecedentes técnicos evaluados:

- el Proyecto no se superpone ni interviene rasgos del Qhapaq Ñan;
- no afecta sitios de significación cultural indígena;
- no altera prácticas rituales, espirituales o culturales;
- no se configuran impactos significativos sobre el patrimonio cultural indígena material ni inmaterial.

En consecuencia, no se configura la procedencia de un Proceso de Consulta Indígena, ni existe omisión atribuible al Titular.

Por tanto, las observaciones se consideran debidamente abordadas, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 95

I. PREGUNTA SOBRE IMPACTOS A PERSONAS CON ASPECTO AUTISTA DURANTE TRASHUMANCIA

Antecedentes: Nuestros hijos, quienes presentan condición del espectro autista, realizan trashumancia por el territorio afectado por el proyecto. Son particularmente sensibles a estímulos visuales y sonoros, como los generados por líneas de transmisión eléctrica y maquinaria. Preguntas:

1. *¿Qué medidas específicas implementará RWE para mitigar los impactos sensoriales (ruido, luces, campos electromagnéticos) durante las fases de construcción, operación y cierre, considerando la condición de nuestros hijos?*
 - *Solicitamos detalles técnicos de:*
 - o Barreras acústicas y horarios restringidos de obras.
 - o Diseño de torres de transmisión para minimizar impacto visual.
 - o Estudios de campo electromagnético en rutas de trashumancia.
2. *¿Cómo garantizará que las subestaciones (ej. "Nueva Pozo Almonte") no alteren la tranquilidad de nuestra familia en nuestros procesos culturales, así como cercano al área conocida como "El Bosque", donde coexisten actividades ancestrales?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto se refiere a eventuales efectos sobre el componente medio humano asociados a la ejecución del Proyecto, en particular durante el desarrollo de prácticas tradicionales de trashumancia, en el marco de lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En primer término, corresponde precisar que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental evalúa los efectos ambientales en base a estándares técnicos y normativos objetivos, aplicables a la población general, no contemplando diferenciaciones por condiciones individuales de salud, incluidas condiciones de neurodiversidad. Dichos estándares incorporan factores de seguridad amplios, destinados precisamente a proteger a grupos sensibles.

Sin perjuicio de lo anterior, se informa que el Proyecto ha evaluado los estímulos ambientales señalados, por lo que se debe señalar lo siguiente:



- a) Ruido: El análisis acústico contenido en el Anexo 2.3 de la DIA demuestra cumplimiento del D.S. N°38/2011, tanto en horario diurno como nocturno.
No se proyectan superaciones normativas en receptores cercanos a rutas de trashumancia.
Las actividades de construcción se concentran en horarios diurnos, y, cuando corresponde, se consideran medidas de control como barreras móviles, tal como fue señalado en la Observación 101.
En fase de operación, el ruido por efecto corona asociado a la línea de transmisión se mantiene bajo los umbrales normativos, descartándose molestias acústicas.
- b) Impacto visual: El Proyecto fue evaluado dentro de una unidad de paisaje de calidad visual baja (Anexo 2.1.13 de la DIA), caracterizada por presencia histórica de infraestructura energética.
Las torres proyectadas presentan tipologías similares a las existentes, lo que permite su asimilación visual, sin introducir estímulos visuales dinámicos o intrusivos.
Las rutas de trashumancia no se ven bloqueadas ni confinadas, manteniéndose la continuidad espacial del desplazamiento, conforme a lo indicado en las observaciones sobre trashumancia.
- c) Campos electromagnéticos (CEM): El estudio de CEM del Anexo 2.4 de la DIA modeló condiciones conservadoras de operación para la línea de transmisión y la subestación Nueva Pozo Almonte.
Los valores máximos proyectados (≈ 3.895 V/m para campo eléctrico y $\approx 1,04$ μ T para campo magnético) se encuentran muy por debajo de los límites ICNIRP, utilizados por la autoridad ambiental.
En consecuencia, la exposición en rutas de tránsito y áreas de uso tradicional no representa riesgo para la salud ni genera estímulos sensoriales relevantes, en coherencia con lo respondido en la Observación 103.
- A mayor abundamiento, se reitera que ninguna parte, obra o acción del proyecto se emplaza sobre sitios de significación cultural, ni interfieren directamente con el área denominada "El Bosque". La operación de proyecto no generará ruidos impulsivos, ni iluminación intrusiva, ni emisiones fuera de norma. En este sentido, no se generan alteraciones adicionales a las ya descartadas en el análisis de paisaje, ruido y CEM del Proyecto.
- Además, el Proyecto incorpora mecanismos de gestión social ya comprometidos y alineados con observaciones anteriores, tales como:
- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con GHPPI, y
 - CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad, que permiten informar oportunamente actividades y canalizar inquietudes específicas asociadas al uso del territorio.
- En consecuencia, la observación se considera adecuadamente abordada, no siendo necesario incorporar exigencias adicionales para efectos de la evaluación ambiental del Proyecto.

Observación 96

II. PREGUNTA SOBRE AFECTACIONES A "EL BOSQUE" Y SUBESTACIONES

Antecedentes: El proyecto se emplaza cerca de "El Bosque" (área de significación cultural y ecológica) y conecta con la Subestación Nueva Pozo Almonte, generando riesgos de:

- Fragmentación de rutas de trashumancia.
- Contaminación lumínica y acústica en zonas de descanso comunitario.

Preguntas:

3. ¿Qué plan de manejo ambiental propone para "El Bosque", asegurando la protección de la biodiversidad y el uso ancestral del territorio?
4. ¿Cómo evitará que la subestación y líneas de transmisión alteren la conexión espiritual de nuestra comunidad con el territorio, considerando su cercanía a áreas sagradas?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento,



particularmente en relación con los componentes biodiversidad, paisaje y sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En primer término, corresponde precisar que el área denominada “El Bosque” fue identificada y analizada en la línea base ambiental del Proyecto, tanto desde el punto de vista ecológico como sociocultural, conforme a los antecedentes contenidos en los Anexos 2.1.6 (Suelo), 2.1.7 (Flora y Vegetación) y 2.1.17 (Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos) de la DIA.

De dicha evaluación se concluyó que el Proyecto no se emplaza ni interviene directamente el área denominada “El Bosque”; no se generan obras, movimientos de tierra, instalación de infraestructura ni tránsito permanente en dicho sector; no se altera la estructura, composición ni funcionalidad de la vegetación asociada, ni se modifican las condiciones ecológicas que permiten su permanencia.

En consecuencia, no se configura un impacto ambiental significativo sobre este sector que haga exigible la formulación de un plan de manejo ambiental específico, en los términos previstos por el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora medidas preventivas y de control de carácter general que contribuyen indirectamente a la protección de sectores sensibles del entorno, entre las que se incluyen:

- exclusión de obras y tránsito de maquinaria en áreas no intervenidas;
- control estricto de emisiones de polvo mediante humectación y estabilización de caminos;
- limitación de velocidades de tránsito;
- seguimiento ambiental durante las fases de construcción y operación.

Estas medidas, sumadas al Plan de Seguimiento Ambiental y a los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados al relacionamiento comunitario, resultan suficientes y proporcionales al riesgo ambiental evaluado.

Respecto de la preocupación por la posible alteración de la conexión espiritual de la comunidad con el territorio, se debe precisar que dicha dimensión fue abordada en el componente Sistemas de Vida y Costumbres, conforme a lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del Reglamento del SEIA.

En particular, el Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI identificó las prácticas espirituales y rituales, sitios de significación cultural, rutas de trashumancia espiritual y ganadera.

Del análisis efectuado se concluyó que la Línea de Alta Tensión no se superponen ni interfieren con sitios de significación cultural ni con espacios de uso ceremonial activo. las rutas de trashumancia espiritual identificadas no son fragmentadas ni bloqueadas por las obras del Proyecto, las líneas aéreas y torres no constituyen barreras físicas que impidan el desplazamiento tradicional.

En relación con la contaminación lumínica y acústica, se aclara que:

- la subestación y la línea de transmisión cumplen con los estándares normativos vigentes en materia de ruido, conforme al análisis presentado en el Anexo 2.3 de la DIA, descartándose superaciones de los límites del D.S. N°38/2011;
- no se generan niveles de iluminación que configuren un impacto significativo, atendida la localización, el diseño de la infraestructura y la inexistencia de receptores sensibles en las cercanías inmediatas.

Por tanto, no se verifica una alteración significativa de los sistemas de vida, costumbres o prácticas espirituales de los GHPPI que haga procedente la adopción de medidas de mitigación, compensación o reparación específicas en esta materia, ni la activación de un Proceso de Consulta Indígena.

No obstante, y en un marco de prevención y buena práctica, el Proyecto contempla Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como:

- CAV-16: Mesa de trabajo con GHPPI durante la vida útil del Proyecto, y
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad,

los cuales permiten canalizar inquietudes, coordinar actividades y abordar oportunamente cualquier situación que pudiera afectar el uso tradicional o la percepción del territorio durante las distintas fases del Proyecto.



Por tanto, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no correspondiendo incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico aplicable.

Observación 97

III. EXIGENCIAS

- *Estudio de impacto sensorial: Evaluación independiente sobre efectos en personas con autismo, con participación de nuestra familia.*
- *Protocolo de trashumancia: Garantizar libre tránsito y áreas de descanso libres de contaminación acústica.*
- *Compensación por afectaciones: Reparación económica y cultural por perturbaciones ya generadas.*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente por cuanto se refiere a la exigencia de estudios especializados, protocolos específicos de uso territorial y medidas de compensación o reparación que no forman parte de las exigencias evaluables en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y su Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, se precisa que la evaluación ambiental del proyecto consideró los factores relevantes para la salud de la población, en particular ruido y emisiones de material particulado, mediante estudios desarrollados conforme a la normativa vigente, no resultando exigible la elaboración de estudios diferenciados por condiciones particulares de salud. Asimismo, el proyecto evaluó los posibles efectos sobre los sistemas de vida y costumbres presentes en su área de influencia, concluyéndose que no se generan impactos ambientales significativos que hagan procedente la adopción de protocolos adicionales o medidas de compensación en el marco del SEIA.

En consecuencia, las materias planteadas exceden el ámbito de análisis propio del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y no resultan procedentes para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 98

I. PREGUNTA SOBRE IMPACTOS ACUMULATIVOS EN EL PAISAJE Y TERRITORIO

Antecedentes: Nuestra familia ha transitado ancestralmente por el desierto donde se emplazará el proyecto, territorio que ya está colapsado por torres de alta tensión existentes, generando:

- *Alteración irreversible del paisaje cultural y espiritual.*
- *Dificultades en la trashumancia debido a la fragmentación del territorio.*
- *Estrés visual y acústico que afecta nuestra tranquilidad y prácticas tradicionales.*

Preguntas RWE:

1. *¿Cómo ha evaluado RWE los impactos acumulativos de sus torres de transmisión y subestaciones en el área de "El Bosque" y la Subestación Nueva Pozo Almonte, considerando que el territorio ya sufre saturación de infraestructura eléctrica?*
 - *Exigimos acceso al estudio de impacto paisajístico y sinérgico que justifique la viabilidad del proyecto.*
2. *¿Qué medidas concretas de compensación y reparación implementará para mitigar los daños ya generados y los que se agregarán con este proyecto? Solicitamos detalle de:*
 - *Restauración ecológica de áreas degradadas.*
 - *Compensación económica por pérdida de uso ancestral del territorio.*



- *Protección de rutas de trashumancia libres de infraestructura*”.

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en relación con la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos sobre el componente paisaje y su eventual interacción con sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En primer término, corresponde precisar que el Proyecto sí evaluó los impactos acumulativos y sinérgicos sobre el paisaje, conforme a los criterios establecidos por el Servicio de Evaluación Ambiental, análisis que se encuentra desarrollado en el Anexo 2.1.13 de la DIA (Línea Base de Paisaje) y complementado mediante simulaciones fotográficas, análisis de cuencas visuales y evaluación de calidad visual presentadas en el expediente de evaluación.

Dicho análisis consideró la presencia de infraestructura energética preexistente, incluyendo líneas de transmisión y subestaciones, la localización y visibilidad relativa de las nuevas obras del Proyecto, la superposición visual potencial desde puntos de observación representativos del territorio.

Los resultados obtenidos permiten concluir que el área de emplazamiento corresponde a una unidad de paisaje de calidad visual baja, caracterizada por relieve plano, cromatismo homogéneo y una presencia histórica de infraestructura vial y energética. Por su parte, las torres de transmisión proyectadas presentan dimensiones similares a las ya existentes en el entorno, favoreciendo su integración visual.

Dado esto, no se configura una saturación visual ni una fragmentación paisajística relevante atribuible al Proyecto, ni se identifican efectos sinérgicos negativos que alteren la calidad visual en condición base.

En consecuencia, no se verifica una alteración significativa del paisaje cultural ni una afectación acumulativa adicional que haga inviable el Proyecto desde el punto de vista paisajístico. El estudio de impacto paisajístico y su análisis sinérgico forman parte del expediente público del SEIA y se encuentran disponibles para su revisión en los antecedentes señalados.

En relación con la trashumancia, se debe reiterar que las rutas ganaderas y espirituales fueron identificadas, caracterizadas y analizadas en el Anexo 2.1.17 y Apéndice 2.1.17.1 de la DIA, así como en el Capítulo 2, donde se descarta la configuración de impactos significativos sobre esta práctica tradicional.

El análisis concluyó que el Proyecto no se superpone ni bloquea rutas de trashumancia utilizadas por los GHPPI. Por su parte, las torres y líneas aéreas no constituyen barreras físicas para el tránsito de personas ni de animales. Además, hay que considerar que durante la fase de construcción, los frentes de obra asociados a la línea de transmisión son puntuales y temporales, no afectando la continuidad del desplazamiento trashumante.

Adicionalmente, el diseño del Proyecto contempla la habilitación de pasos sin cerco en el interior del área de paneles fotovoltaicos, asegurando la continuidad del tránsito tradicional. Estas medidas se complementan con Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como el CAV-16 (Mesa de trabajo con GHPPI) y el CAV-17 (Protocolo de comunicación con la comunidad), que permiten abordar oportunamente cualquier contingencia durante las distintas fases del Proyecto.

Respecto de las medidas de compensación, reparación y restauración solicitadas, corresponde precisar que, conforme al marco normativo del SEIA, dichas medidas solo proceden cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles causalmente al Proyecto, de acuerdo con los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme a los antecedentes técnicos evaluados no se configuran impactos significativos sobre el paisaje, ni se afectan rutas de trashumancia ni prácticas tradicionales. Tampoco se identifican daños ambientales atribuibles al Proyecto que justifiquen medidas de restauración ecológica. Por tanto, no resulta jurídicamente procedente exigir compensaciones económicas por pérdida de uso ancestral, ni reparaciones por impactos históricos asociados a proyectos de terceros, toda vez que el SEIA no constituye un mecanismo de reparación social, cultural o territorial de carácter general.



De igual manera, la implementación de medidas de restauración ecológica en áreas no impactadas por el Proyecto, o de compensaciones económicas individuales, excede el ámbito ambiental del SEIA y no responde a los principios de causalidad, proporcionalidad y equivalencia ambiental exigidos por la normativa vigente. Por tanto, la observación se considera debidamente abordada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico aplicable.

Observación 99

II. PREGUNTA SOBRE AFECTACIONES A "EL BOSQUE" Y LA SUBESTACIÓN POZO ALMONTE

Antecedentes: El proyecto intervendrá cerca de "El Bosque" (zona de significación cultural) y la Subestación Nueva Pozo Almonte, lo que agravará:

- *Contaminación visual por torres y cables de alta tensión.*
- *Alteración de ceremonias y descanso comunitario en áreas sagradas.*

Preguntas:

3. *¿Cómo garantizará RWE que la operación de la subestación y las líneas de transmisión no afecten la conexión espiritual de nuestra comunidad con "El Bosque"?*

Exigimos un plan de manejo cultural co-diseñado con nuestra familia.

4. *¿Qué alternativas de diseño ha considerado para minimizar el impacto visual (ej. enterramiento de cables, torres de bajo perfil)?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento, particularmente en relación con el análisis del componente paisaje y la eventual afectación a sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

En primer término, corresponde precisar que el sector denominado "El Bosque" fue identificado y considerado en la caracterización del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, desarrollada en el Anexo 2.1.17 de la DIA, en el marco del levantamiento de información primaria realizado con los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

A partir de dicho levantamiento y del análisis efectuado en el Capítulo 2 de la DIA, se concluyó que el Proyecto no se emplaza sobre sitios de significación cultural ni espiritual, ni sobre áreas utilizadas para ceremonias o rituales comunitarios, y que las partes, obras y acciones del Proyecto no interfieren físicamente con espacios de uso ceremonial ni restringen el acceso a estos. Tampoco se configura una alteración de las condiciones que permiten el ejercicio de prácticas culturales, rituales o espirituales de los GHPPI, en los términos del literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

En consecuencia, no se verifica un impacto ambiental significativo sobre los sistemas de vida y costumbres, ni una afectación espiritual atribuible causalmente al Proyecto, conforme a los criterios del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto de la solicitud de implementar un "plan de manejo cultural co-diseñado", corresponde precisar que el SEIA no contempla la exigencia de planes culturales de carácter espiritual o simbólico cuando no se configuran impactos significativos sobre sitios de significación cultural ni sobre prácticas tradicionales. Tales instrumentos exceden el ámbito ambiental del SEIA y corresponden a materias de política cultural o relacionamiento comunitario voluntario.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como el CAV-16 (Mesa de trabajo con GHPPI) y el CAV-17 (Protocolo de comunicación con la comunidad), que permiten mantener instancias permanentes de diálogo, canalización de inquietudes y coordinación durante todas las fases del Proyecto, constituyendo mecanismos suficientes y proporcionales al riesgo ambiental evaluado.



En relación con las alternativas de diseño solicitadas (enterramiento de cables, torres de bajo perfil u otras), se informa que el Proyecto evaluó el componente paisaje conforme a la Guía de Evaluación de Valor Paisajístico del SEA, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Anexo 2.1.13 de la DIA y complementados mediante simulaciones fotográficas presentadas en el expediente de evaluación.

El análisis concluyó que el área de emplazamiento corresponde a una unidad de paisaje de calidad visual baja, caracterizada por relieve plano, cromatismo homogéneo y presencia preexistente de infraestructura vial y energética. Por su parte, las torres de transmisión proyectadas presentan dimensiones similares a las ya existentes en el entorno, favoreciendo su integración visual.

Dado esto, no se configura una alteración significativa del paisaje ni un efecto sinérgico negativo con otras infraestructuras presentes.

Respecto del enterramiento de cables, se debe precisar que esta alternativa no resulta técnica ni ambientalmente viable para líneas de transmisión de alta tensión del nivel del Proyecto, debido a que generaría mayores intervenciones de suelo, un aumento significativo de excavaciones, mayores impactos ambientales durante construcción, y riesgos operacionales superiores respecto de líneas aéreas, lo que ha sido reconocido de manera consistente por la autoridad ambiental y sectorial en proyectos de transmisión eléctrica de similares características.

Por su parte, el uso de torres de menor altura o diseño alternativo fue evaluado en la etapa de ingeniería, concluyéndose que las estructuras seleccionadas corresponden a soluciones estándar, seguras y compatibles con la normativa eléctrica vigente, no generando un impacto paisajístico significativo adicional respecto de otras alternativas.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no correspondiendo la incorporación de exigencias adicionales al Proyecto.

Observación 100

III. EXIGENCIAS

- *Evaluación independiente de impactos acumulativos: Incluyendo la participación de nuestra familia y expertos indígenas.*
- *Fondo de reparación histórica: Para compensar daños previos y futuros, administrado por la comunidad.*
- *Compromiso escrito: De no ampliar infraestructura en áreas críticas para la trashumancia.*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que no es pertinente, por cuanto se refieren a exigencias de evaluaciones independientes adicionales, fondos de reparación histórica y compromisos preventivos sobre eventuales desarrollos futuros, aspectos que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a la Ley N°19.300 y su Reglamento.

En consecuencia, la observación no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.



Observación 101

I. “PREGUNTAS SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTOS NO CONSIDERADOS

1.1 Impacto paisajístico y turístico

Según la DIA, el proyecto reconoce alteraciones visuales, pero:

- ¿Cómo mitigarán el impacto visual de las torres de transmisión en el circuito turístico que operamos en La Tirana?
- Adjunte estudios de percepción visual realizados desde los puntos clave de nuestras rutas guiadas”.

1.2 Efectos en actividades productivas

Nuestra avicultura y agricultura de subsistencia dependen de la tranquilidad del sector:

- ¿Qué medidas tomarán para evitar que el ruido en la noche que genera los cables de Alta Tensión y la subestación afecte las abejas y los efectos en los cultivos?
- Presenten monitores de ruido basal realizados previo al proyecto en el recorrido que realizamos con los turistas y como estos efectos podrían afectar nuestra Salud.

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con la evaluación del componente paisaje, turismo y emisiones de ruido asociadas a infraestructura energética.

Respecto del impacto visual de las torres de transmisión sobre circuitos turísticos del sector de La Tirana, se informa que el Proyecto evaluó el componente paisaje conforme a los criterios establecidos por el Servicio de Evaluación Ambiental, utilizando como antecedentes la línea base del componente Paisaje (Anexo 2.1.13 de la DIA), la definición de unidades de paisaje y su calidad visual, y la elaboración de simulaciones fotográficas y análisis de cuencas visuales, presentadas y complementadas en la respuesta 1.10 del presente expediente.

Del análisis efectuado se concluye que el Proyecto no genera saturación visual ni fragmentación paisajística relevante, atendido que:

- el área de emplazamiento corresponde a una unidad de paisaje de calidad visual baja, caracterizada por relieve llano, cromatismo homogéneo y presencia histórica de infraestructura vial y energética;
- las torres de transmisión proyectadas presentan características formales y estructurales similares a las existentes, permitiendo su integración visual y evitando contrastes relevantes;
- las cuencas visuales efectivas desde rutas turísticas se encuentran limitadas por la topografía y por la presencia de infraestructura previa, descartándose una intrusión visual relevante sobre circuitos turísticos operativos.

En este contexto, no resulta técnica ni normativamente exigible la realización de estudios adicionales de percepción visual desde rutas turísticas privadas, toda vez que la normativa ambiental no exige evaluar impactos desde recorridos turísticos específicos definidos por operadores particulares, sino desde puntos de observación representativos del área de influencia, criterio que fue debidamente aplicado en la DIA conforme a la Guía de Evaluación de Valor Paisajístico del SEA.

En relación con los eventuales efectos del ruido nocturno generado por la línea de alta tensión y la subestación sobre actividades productivas como la apicultura y la agricultura de subsistencia, se informa que el Proyecto evaluó el componente ruido y vibraciones conforme a la normativa vigente y a las guías técnicas del Servicio de Evaluación Ambiental.

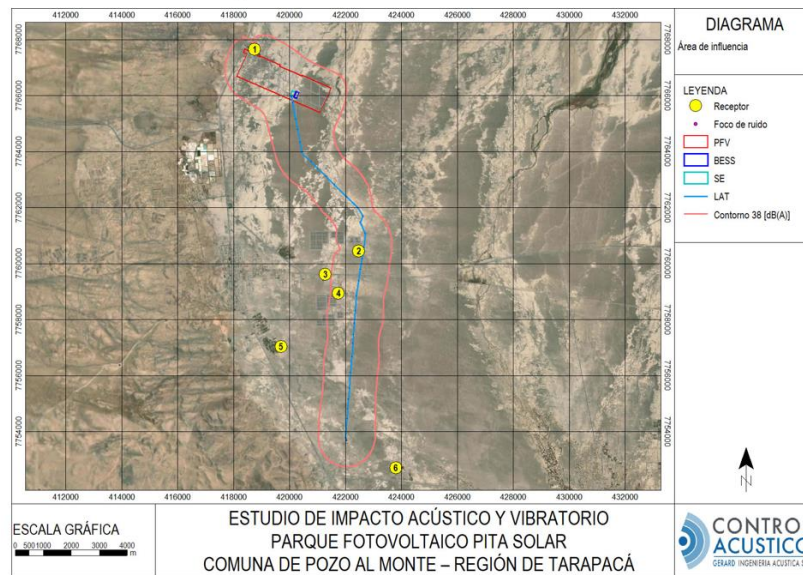
El análisis acústico se encuentra desarrollado en el Anexo 2.3 de la DIA, e incluye una campaña de línea base de ruido y vibraciones, realizada entre los días 23 y 24 de abril de 2024, así como la modelación predictiva de los niveles de ruido para las fases de construcción, operación y cierre.

Los niveles proyectados fueron evaluados conforme al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, y, para la fase de operación de la línea de transmisión, se aplicó adicionalmente el criterio técnico del SEA



denominado “Consideraciones para la predicción y evaluación de las emisiones de ruido audible asociado al efecto corona en proyectos de transmisión eléctrica” (2023).

Figura 3-43: Área de influencia de ruido.



Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

Los resultados obtenidos indican que en todos los puntos de evaluación, los niveles de ruido proyectados cumplen con los límites normativos, tanto en período diurno como nocturno, y que no se generan superaciones normativas ni riesgos para la salud de la población. Dado esto, no se requieren medidas de control adicionales, salvo barreras móviles puntuales durante construcción en un receptor específico, las cuales ya se encuentran comprometidas.

Respecto del efecto del ruido sobre abejas, se aclara que estas no poseen órganos auditivos, percibiendo vibraciones principalmente a través de sus antenas. La literatura científica disponible indica que estudios experimentales (Frings et al., 1957) han observado respuestas conductuales transitorias en colmenas de *Apis mellifera* solo frente a exposiciones acústicas superiores a 107–120 dB, por períodos prolongados.

Es dable señalar que los niveles de ruido proyectados por el Proyecto se encuentran muy por debajo de dichos umbrales, descartándose efectos sobre la apicultura.

En consecuencia, no se esperan impactos sobre la actividad agrícola ni apícola, ni efectos adversos sobre la salud de las personas que desarrollan actividades productivas o turísticas en el sector.

Respecto de la solicitud de realizar monitoreos de ruido basal adicionales en recorridos turísticos específicos, se debe precisar que la línea base acústica fue levantada conforme a los criterios normativos y técnicos exigidos por el SEIA, no resultando procedente exigir campañas adicionales focalizadas en circuitos turísticos privados, al no constituir receptores normativos ni requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no correspondiendo incorporar exigencias adicionales al Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentado por el titular y en base a las observaciones planteadas por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) en su Oficio Ord. N°132 de fecha 23 de diciembre de 2025, se ha considerado necesario establecer como condición para la calificación ambiental favorable del Proyecto, la Implementación del “Plan de Resguardo del Valor Paisajístico”, cuyo objetivo es asegurar que el Proyecto no genere alteración significativa del valor paisajístico por obstrucción de visibilidad



o alteración de atributos (intrusión, incompatibilidad y artificialidad) en magnitud y/o duración, con énfasis en corredores escénicos y receptores turísticos.

Observación 102

EXIGENCIAS DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

2.1 Desarrollo económico local

Considerando que el proyecto genera más impactos negativos que positivos:

- *¿Qué planes de desarrollo económico implementarán para compensar la pérdida de ingresos por turismo?*
- *Exigimos la creación de un fondo concursable para emprendimientos locales administrado por la comunidad.”*

2.2 Protocolo de participación

- *¿Cómo garantizarán nuestra participación en el diseño de las medidas de mitigación?*
- *Solicitamos la formación de una mesa de trabajo mensual con actas vinculantes.*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que **no es pertinente** ya que se refieren a la implementación de planes de desarrollo económico, creación de fondos concursables, y al establecimiento de instancias permanentes de participación con efectos vinculantes, aspectos que exceden el objeto y el ámbito de análisis del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a la Ley N°19.300 y su Reglamento. En consecuencia, la observación no resulta procedente para efectos de la evaluación ambiental del proyecto.

Observación 103

PREGUNTAS SOBRE IMPACTOS ACUMULATIVOS

3.1 Infraestructura existente: Con múltiples proyectos operando en el área:

- *¿Cómo evitarán la saturación de torres en el corredor La Tirana-Pozo Almonte?*
- *Presenten el estudio de capacidad de carga territorial realizado.”*

3.2 Salud comunitaria

- *¿Qué protocolos aplicarán para prevenir efectos del electromagnetismo en viviendas aledañas a la subestación?*
- *Exigimos mediciones independientes cada 3 meses con veedores comunitarios.*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, particularmente en relación con la evaluación de impactos acumulativos sobre el componente paisaje e infraestructura energética, así como respecto de la exposición a campos electromagnéticos (CEM) asociados a líneas de transmisión y subestaciones eléctricas.

Respecto de la eventual saturación de infraestructura eléctrica en el corredor La Tirana–Pozo Almonte, se informa que el Proyecto evaluó los efectos acumulativos y sinérgicos sobre el paisaje conforme a los criterios establecidos por el Servicio de Evaluación Ambiental, utilizando como antecedentes la línea base del componente Paisaje (Anexo 2.1.13 de la DIA), la definición de unidades de paisaje y su calidad visual, y la



elaboración de simulaciones fotográficas y análisis de cuencas visuales, presentadas y complementadas en la respuesta 1.10 del presente expediente.

Del análisis efectuado se concluye que el Proyecto no genera saturación visual ni fragmentación paisajística relevante, atendido que:

- el área de emplazamiento corresponde a una unidad de paisaje de calidad visual baja, caracterizada por relieve llano, cromatismo homogéneo y presencia histórica de infraestructura vial y energética;
- las torres de transmisión proyectadas presentan características formales y estructurales similares a las ya existentes en el territorio, permitiendo su asimilación visual;
- no se configuran efectos sinérgicos negativos con otras líneas de transmisión existentes, dado el patrón de emplazamiento, las distancias relativas y las condiciones de visibilidad efectiva.

En este contexto, no resulta técnica ni normativamente exigible la presentación de un “estudio de capacidad de carga territorial”, instrumento que no se encuentra definido ni requerido por la Ley N°19.300, su Reglamento ni las guías técnicas del SEA para proyectos de transmisión eléctrica. La evaluación de impactos acumulativos se realizó conforme a los criterios vigentes y resultó suficiente para descartar efectos significativos sobre el paisaje.

En relación con la preocupación por eventuales efectos del electromagnetismo en viviendas aledañas a la subestación, se informa que el Titular desarrolló un estudio específico de campos electromagnéticos, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Anexo 2.4 de la DIA.

Dicho estudio modeló los niveles máximos de exposición a campos eléctricos y magnéticos generados por la línea de transmisión de 220 kV y la subestación, considerando escenarios de operación conservadores y puntos de máxima exposición potencial. Los resultados indican que:

- el campo eléctrico máximo modelado alcanza 3.895 V/m, valor inferior al límite de referencia de 5.000 V/m para población general;
- el campo magnético máximo modelado alcanza aproximadamente 1,04 μ T, muy por debajo del límite de 100 μ T para exposición crónica.

Estos límites corresponden a los valores de referencia establecidos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), adoptados por la autoridad ambiental chilena y respaldados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En consecuencia, se concluye que no se configura riesgo para la salud humana, ni para las comunidades presentes en el área de influencia, descartándose impactos significativos sobre el medio humano asociados a la exposición a CEM.

Respecto de la solicitud de realizar mediciones trimestrales independientes con veedores comunitarios, se debe precisar que:

- la normativa ambiental vigente no exige monitoreos periódicos de CEM cuando los niveles proyectados se encuentran ampliamente bajo los límites de referencia;
- el SEIA no contempla la incorporación de veedurías comunitarias para mediciones de radiación no ionizante, cuya fiscalización corresponde a la autoridad competente en el marco del cumplimiento de la RCA.

Adicionalmente, no resulta procedente exigir estudios epidemiológicos o análisis acumulativos adicionales por CEM, toda vez que la evaluación de este factor se realiza sobre la base de niveles absolutos de exposición, y los estándares ICNIRP ya incorporan factores de seguridad amplios para exposiciones crónicas y simultáneas.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no resultando procedente incorporar exigencias adicionales fuera del marco normativo y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Observación 104

1. Sobre trabajos con maquinaria pesada sin RCA

Antecedente: [REDACTED] (Asociación Indígena San José), teléfono: [REDACTED], correo: [REDACTED] denuncia que RWE ha estado realizado trabajos con maquinaria pesada entre las rutas A5 y A16 dentro del área de influencia proyecto, antes de obtener la RCA, donde posiblemente se han afectado rutas de trashumancia.

1. ¿Cómo justifica RWE el movimiento de maquinaria pesada entre las rutas A5 y A16, en el área de influencia del proyecto, donde aún no cuenta con la RCA?

2. ¿Qué medidas tomará de reparar si ha generado un daño a las rutas de trashumancia ya intervenidas, considerando

que son vitales para la economía y cultura de la Asociación San José?

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, en particular en relación con el inicio de obras previo a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

En relación con la denuncia formulada por el observante, se aclara de manera expresa, categórica y verificable que el Titular no ha ejecutado obras, trabajos ni intervenciones materiales asociadas al Proyecto, tales como movimientos de tierra, habilitación de caminos, instalación de infraestructura, uso de maquinaria pesada, ni intervenciones sobre rutas de trashumancia, en ningún sector del Área de Influencia del Proyecto, incluido el tramo comprendido entre las rutas A-5 y A-16, ni en otros sectores del territorio.

El Proyecto se encuentra actualmente en etapa de evaluación ambiental, sin contar aún con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), motivo por el cual no se han iniciado obras ni actividades materiales, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley N°19.300, que prohíbe la ejecución de proyectos o actividades sometidos al SEIA sin una RCA favorable.

En consecuencia, no se configura la ejecución de actividades sin RCA, ni existe antecedente técnico, administrativo o fiscalizable que permita sostener la existencia de intervenciones ilegales o anticipadas atribuibles al Titular.

Dado que no se han realizado obras ni intervenciones en terreno, resulta jurídicamente improcedente sostener que se hayan afectado rutas de trashumancia, caminos ancestrales o espacios de uso tradicional asociados a la Asociación Indígena San José u otros GHPPI.

Adicionalmente, se reitera que las rutas de trashumancia fueron debidamente identificadas, caracterizadas y consideradas en el diseño y evaluación del Proyecto, conforme a lo expuesto en el Anexo 2.1.17 y su Apéndice 2.1.17.1 de la DIA, y que el Proyecto, una vez ejecutado, contempla medidas específicas para resguardar la continuidad del tránsito ganadero y humano, las que serán implementadas solo una vez obtenida la RCA.

Atendido que no existe intervención material alguna atribuible al Proyecto, no se configura daño ambiental, cultural ni productivo que deba ser reparado. En consecuencia, no resulta procedente exigir medidas de reparación, compensación o restitución, toda vez que dichas medidas solo proceden cuando existe un impacto efectivo, verificable y atribuible causalmente a las partes, obras o acciones del Proyecto, circunstancia que no concurre en este caso.

Finalmente, se precisa que el principio de buena fe, aplicable al procedimiento de evaluación ambiental, se manifiesta en la conducta del Titular mediante:

- la entrega de información completa, veraz y trazable;
- el sometimiento voluntario del Proyecto al SEIA;
- la abstención absoluta de ejecutar obras sin RCA; y
- la respuesta fundada a las observaciones ciudadanas.



En este contexto, no se ha acreditado actuación alguna que vulnere la legalidad del proceso ni el principio de buena fe, ni existen antecedentes que justifiquen la adopción de medidas extraordinarias fuera del marco normativo del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por tanto, la observación se considera debidamente abordada, no identificándose irregularidades que afecten la legalidad del proceso de evaluación ambiental ni que justifiquen exigencias adicionales en el marco del SEIA.

Observación 105

2. *Sobre exclusión de grupos indígenas en la caracterización*
Antecedente: La Asociación Indígena San José no fue considerada en la caracterización socioambiental del proyecto, pese a ser directamente afectada por las rutas de trashumancia entre la ruta de la Cordillera, Quebrada de Tarapacá y Pampa del Tamarugal).
3. *¿Por qué el presente estudio de impacto omitió a la Asociación San José, vulnerando el Convenio 169 OIT (Art.7) que exige identificar a “todos los pueblos interesados?”*
4. *¿Cómo rectificará esta omisión? Exigimos:*
- *Un proceso de consulta indígena específico para la Asociación San José.*
 - *Un addendum a la DIA que incluya sus rutas y usos ancestrales.*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación con lo planteado por el observante respecto de una supuesta omisión de la Asociación Indígena San José en la caracterización socioambiental del Proyecto, se señala lo siguiente:

Contrario a lo afirmado en la observación, la Asociación Indígena San José sí fue identificada, considerada y caracterizada como Grupo Humano Perteneciente a Pueblo Indígena (GHPPI) dentro del Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH) del Proyecto.

En efecto, tal como se consigna expresamente en el Anexo 2.1.17: “Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” de la DIA, y en su Apéndice 2.1.17.1: “Caracterización GHPPI”, la Asociación Indígena San José fue identificada mediante el uso combinado de fuentes secundarias oficiales y levantamiento de información primaria en terreno, conforme a los lineamientos metodológicos del Servicio de Evaluación Ambiental.

Tabla 2-3: Levantamiento de información con la “AI San José”

GHPPI	ID ORGANIZACIÓN	FECHA	TÉCNICA DE INFORMACIÓN	PARTICIPANTES
Asociación Indígena San José	E-08	03-09-2024	Entrevista semiestructurada	3 integrantes de la organización
		03-09-2024	Cartografía participativa	
		17-10-2024	Ruteo Participativo	1 integrante de la organización
FUENTE: Apéndice 2.1.17.1: Caracterización GHPPI de la DIA Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Pita Solar.				

Fuente: Anexo 14. Participación Ciudadana, de la Adenda.

En particular, en el apartado 6.3.4 “Características étnicas y organizaciones indígenas” del Anexo 2.1.17, se reconoce explícitamente a la Asociación Indígena San José como un GHPPI presente en el AI-SVCGH,



describiéndose su adscripción al pueblo aymara, su estructura organizacional, su base territorial y sus principales actividades productivas.

De igual manera, en el Apéndice 2.1.17.1, se desarrolla en detalle la caracterización socioambiental de la Asociación Indígena San José, incluyendo su uso y valorización del territorio, sus prácticas socio-productivas, principalmente ganadería. Sus rutas de trashumancia ganadera, y sus sitios de significación cultural asociados. Dicha caracterización se efectuó conforme a lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del Reglamento del SEIA, mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas, cartografía y ruteo participativos, instrumentos que permitieron levantar de manera directa y participativa los antecedentes necesarios para la evaluación ambiental. Los resultados de este levantamiento se encuentran debidamente sistematizados y respaldados en los anexos señalados, y dan cuenta de que las rutas de trashumancia asociadas a la Asociación Indígena San José fueron identificadas y consideradas en el análisis de impactos del Proyecto.

En relación con la referencia al artículo 7 del Convenio N°169 de la OIT, corresponde precisar que la obligación de realizar un proceso de consulta indígena previa, libre e informada en el marco del SEIA no recae en el Titular, sino que constituye una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, y solo procede cuando, como resultado de la evaluación, se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y conforme al análisis contenido en el Capítulo 2 de la DIA, no se configuran efectos significativos sobre las rutas de trashumancia, el uso territorial ni las prácticas culturales de la Asociación Indígena San José atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto. En consecuencia, no se configura la procedencia de un Proceso de Consulta Indígena, ni existe una omisión normativa que deba ser subsanada mediante una Adenda.

Dado que la Asociación Indígena San José sí fue incluida y caracterizada en la línea base socioambiental del Proyecto, y que sus rutas y usos ancestrales fueron levantados y evaluados conforme a la normativa vigente, no resulta procedente la exigencia de una Adenda, ni la repetición de instancias ya desarrolladas válidamente en el marco del SEIA.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no correspondiendo incorporar medidas adicionales fuera del marco normativo y técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 106

3. Sobre irregularidades en el proceso de evaluación. Antecedente: Los trabajos sin RCA y la exclusión de grupos indígenas generan dudas sobre la legalidad del proceso.

Antecedente: Los trabajos sin RCA y la exclusión de grupos indígenas generan dudas sobre la legalidad del proceso.

- 5. ¿Reconocerá RWE que estas acciones invalidan la "buena fe" del proceso de evaluación, según el Art. 30 de la Ley 19.300?*
- 6. ¿Suspenderá voluntariamente las obras hasta regularizar estas irregularidades, o esperará una resolución del SEA o tribunales?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación con las consultas formuladas por el observante respecto de eventuales irregularidades en el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, se señala lo siguiente:

En primer término, se aclara de manera expresa y categórica que el Titular no ha ejecutado obras, trabajos ni intervenciones materiales asociadas al Proyecto, tales como movimientos de tierra, instalación de infraestructura, uso de maquinaria pesada o habilitación de caminos, en ningún sector del Área de Influencia, incluyendo el tramo comprendido entre las rutas A-5 y A-16, ni en otros sectores del territorio.



El Proyecto se encuentra actualmente en etapa de evaluación ambiental, razón por la cual no cuenta aún con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y, precisamente por ello, no se han iniciado obras, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley N°19.300.

En consecuencia, no se configura la ejecución de actividades sin RCA, ni existe antecedente alguno que permita sostener la existencia de actuaciones ilegales o contrarias al principio de legalidad ambiental.

En cuanto a la referencia al principio de buena fe consagrado en el artículo 30 de la Ley N°19.300, corresponde precisar que dicho principio se materializa en el marco del SEIA a través de la entrega de información veraz, completa y trazable, la participación en los mecanismos formales establecidos por la ley y la respuesta fundada a las observaciones ciudadanas, aspectos que han sido debidamente cumplidos por el Titular durante todo el proceso de evaluación.

Por tanto, no resulta procedente afirmar que la buena fe del proceso de evaluación se encuentre invalidada, toda vez que no se han acreditado actuaciones contrarias a derecho, omisiones relevantes ni intervenciones anticipadas en el territorio.

Respecto de la alegación de exclusión de grupos indígenas, cabe reiterar que los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) presentes en el Área de Influencia del componente Sistemas de Vida y Costumbres fueron debidamente identificados, caracterizados y considerados en la evaluación ambiental, conforme a lo exigido por el artículo 18, literal e.10), del Reglamento del SEIA y las guías técnicas del Servicio de Evaluación Ambiental.

Dicha caracterización incluyó instancias de levantamiento de información primaria mediante entrevistas, cartografía y ruteo participativos, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Anexo 2.1.17 y su Apéndice 2.1.17.1 de la DIA. En consecuencia, no existe exclusión de grupos indígenas atribuible al Titular, ni omisiones que afecten la legalidad del procedimiento.

De igual forma, conforme al ordenamiento jurídico vigente, la realización de una consulta indígena previa, libre e informada no constituye una obligación del Titular, sino una atribución exclusiva de la autoridad ambiental, que solo procede cuando se verifican efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, circunstancia que no se configura en el presente caso.

Atendido que no se han iniciado obras ni actividades materiales asociadas al Proyecto, no resulta procedente ni jurídicamente aplicable la solicitud de “suspensión voluntaria de obras”, toda vez que no existe actividad en ejecución que deba ser suspendida.

En consecuencia, la observación se considera debidamente abordada, no identificándose irregularidades que afecten la legalidad del proceso de evaluación ambiental ni que justifiquen medidas adicionales fuera del marco normativo del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 107

4. Sobre impactos a la trashumancia

7. *¿Cómo garantizará el libre tránsito de animales y comunidades durante todas las fases del proyecto? Adjunte un plan de tránsito indígena con horarios y rutas alternativas validadas por la Asociación San José.*
8. *¿Compensará económicamente los perjuicios ya causados a las familias que no pudieron realizar su trashumancia por las intervenciones no autorizadas?*

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación con las consultas formuladas por el observante respecto de eventuales impactos del Proyecto sobre la práctica de trashumancia, se señala lo siguiente:



- a) El Titular ha evaluado específicamente la interacción de las partes, obras y acciones del Proyecto con las rutas de trashumancia identificadas en el Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (AI-SVCGH), conforme a los criterios establecidos en la Ley N°19.300 y en la Guía para la Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020).

De acuerdo con los antecedentes presentados en la DIA y su Adenda, el Proyecto no se superpone ni obstruye rutas de trashumancia activas utilizadas de manera regular por asociaciones indígenas, incluyendo aquellas vinculadas a la Asociación San José. Asimismo, se ha verificado que las obras no generan restricción a la libre circulación ni aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento, en los términos previstos en el artículo 7°, literal b), del Reglamento del SEIA.

Cabe precisar que las rutas de trashumancia identificadas en el territorio no constituyen ejes rígidos o trazados fijos, sino espacios de uso flexible y dinámico, adaptables a condiciones ambientales y operacionales, lo cual ha sido considerado en la evaluación ambiental.

No obstante lo anterior, y con el objeto de reforzar la prevención operacional, el Proyecto contempla medidas específicas que permiten resguardar el libre tránsito durante las fases de construcción, operación y cierre, entre las que se incluyen:

- Habilitación permanente de pasos interiores y perimetrales, que aseguran la continuidad del tránsito de ganado en sectores cercanos al área de generación.
- Implementación del CAV.16 – “Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI”, como instancia formal y permanente de coordinación con las asociaciones indígenas presentes en el AI-SVCGH.
- Aplicación del CAV.17 – “Protocolo de comunicación con la comunidad”, que permitirá informar oportunamente cronogramas de obras, actividades de mayor intensidad y eventuales desvíos operacionales, facilitando la coordinación preventiva con las comunidades.

En este contexto, no resulta ambientalmente procedente exigir la elaboración de un “plan de tránsito indígena” con horarios y rutas alternativas validadas, toda vez que no se configura una afectación significativa ni una obstrucción efectiva que lo justifique en el marco del SEIA. No obstante, cualquier requerimiento operativo puntual podrá ser abordado en las instancias de coordinación establecidas en los compromisos ambientales voluntarios ya asumidos por el Titular.

- b) Respecto de la solicitud de compensaciones económicas por presuntas afectaciones ya ocurridas a la trashumancia, corresponde precisar que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no constituye un mecanismo indemnizatorio, ni un procedimiento destinado a determinar responsabilidades civiles, administrativas o patrimoniales por hechos anteriores o ajenos a la evaluación ambiental del Proyecto.

Las medidas de compensación, reparación o mitigación solo resultan exigibles cuando se verifican impactos ambientales significativos atribuibles a las obras o acciones del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.300, circunstancia que no se configura en el presente caso, toda vez que no se ha acreditado una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI asociada a la trashumancia.

En consecuencia, no corresponde exigir compensaciones económicas en el marco del SEIA por supuestas intervenciones no autorizadas, sin perjuicio de las acciones que los interesados estimen pertinentes ejercer ante las instancias administrativas o judiciales competentes, fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

En virtud de los antecedentes técnicos y normativos expuestos, se concluye que el Proyecto garantiza la continuidad de la práctica de trashumancia durante todas sus fases, no genera restricciones a la libre circulación de animales ni comunidades indígenas y no configura impactos ambientales significativos que justifiquen la exigencia de planes especiales de tránsito ni compensaciones económicas en el marco del SEIA.



Observación 108

Asunto: Solicitud urgente de Consulta Indígena para el proyecto "PARQUE FOTOVOLTAICO Y LÍNEA DE TRANSMISIÓN PITA SOLAR" (DIA), titular RWE, por afectaciones a derechos indígenas, sobreexplotación hídrica "No Ponderada" y destrucción de patrimonio cultural y espiritual.

Evaluación técnica de la observación

La observación se considera pertinente, por cuanto aborda materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, específicamente en lo relativo a la eventual aplicación del Convenio N°169 de la OIT y a la procedencia de un proceso de consulta indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

En el marco del SEIA, la realización de un proceso de Consulta Indígena no corresponde a una decisión del Titular, sino que constituye una facultad exclusiva de la autoridad ambiental competente, que solo se activa cuando, a partir de la evaluación técnica del proyecto, se constata la concurrencia de efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), conforme a lo dispuesto en el artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300.

En el presente caso, y según los antecedentes contenidos en la Declaración de Impacto Ambiental, la caracterización del medio humano indígena (Apéndice 2.1.17.1) y el análisis de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 desarrollado en el Capítulo 2 de la DIA, no se identificaron impactos ambientales significativos atribuibles a las partes, obras o acciones del Proyecto que afecten de manera directa y verificable los sistemas de vida, prácticas culturales, usos tradicionales del territorio o recursos naturales de los GHPPI presentes en el Área de Influencia.

En consecuencia, no se configuran las condiciones legales que habiliten a la autoridad ambiental para instruir un proceso de Consulta Indígena, razón por la cual el Proyecto no ha iniciado ni corresponde iniciar una consulta indígena vinculante en los términos del Convenio N°169 de la OIT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular desarrolló un Proceso de Participación Ciudadana Temprana (PCT) y un levantamiento de información primaria con los GHPPI identificados, bajo criterios de pertinencia cultural, buena fe y participación informada, los cuales se encuentran debidamente documentados en la DIA y sus Adendas.

Respecto de lo planteado en relación con la familia Ceballos Carrero, se debe precisar que la evaluación ambiental del Proyecto no ha identificado la generación de impactos ambientales significativos sobre el acceso al agua, el territorio, los sitios de significación cultural ni las prácticas tradicionales de dicho grupo familiar, atribuibles directa y causalmente al Proyecto.

El Proyecto no contempla la extracción directa de recursos hídricos desde acuíferos o fuentes superficiales locales, no se emplaza sobre tierras indígenas, no interfiere rutas activas de trashumancia productiva ni espiritual, y no se superpone con sitios culturales o ceremoniales identificados por la familia en el proceso de caracterización, antecedentes que constan en el Apéndice 2.1.17.1 de la DIA y en el Capítulo 2 de análisis de efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300.

En este contexto, y conforme al principio de causalidad ambiental que rige el SEIA, no resulta procedente establecer medidas de reparación, compensación o indemnización respecto de impactos no generados por el Proyecto ni acreditados en la evaluación ambiental. La reparación ambiental solo procede cuando existe un daño o impacto significativo atribuible al proyecto evaluado, lo que no concurre en el presente caso.

No obstante, lo anterior, y como expresión de un enfoque preventivo y de buena relación comunitaria, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados a fortalecer los canales de comunicación, coordinación y seguimiento con los GHPPI del área, entre ellos:

- CAV-16: Mesa de trabajo durante la vida útil del Proyecto con los GHPPI.
- CAV-17: Protocolo de comunicación con la comunidad.
- CAV-18: Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias.

Estos compromisos permitirán canalizar oportunamente inquietudes, prevenir conflictos y abordar, dentro del marco ambiental y regulatorio vigente, cualquier situación que pudiera surgir durante las distintas fases del



Proyecto, sin que ello implique el reconocimiento de impactos no verificados ni la asunción de responsabilidades por afectaciones generadas por proyectos ajenos.

En síntesis, el Proyecto se ha evaluado conforme a la normativa ambiental vigente, no siendo pertinente realizar una consulta indígena ni la adopción de medidas de reparación ambiental, y ha incorporado mecanismos voluntarios suficientes y proporcionales para resguardar la participación, información y relacionamiento con los pueblos indígenas presentes en el área de influencia.

15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque fotovoltaico y línea de transmisión Pita Solar basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones. y teniendo en cuenta la condición o exigencia propuesta en el acápite 13 del presente informe.

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

16. 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8 Medidas Relevantes de los Planes de Contingencias y Emergencias
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tablas 9.1 Normativa relacionada al emplazamiento del proyecto – Tablas 9.2 Normativa relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones y residuos. – Tablas 9.3 Normativas relacionadas con componentes ambientales (Fauna, flora, vegetación, patrimonio arqueológico y paleontológico, cambio climático).



j) Los compromisos ambientales voluntarios, Planes de Seguimientos, y condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tablas 11 Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) – Tablas 12 Planes de Seguimientos de Variables Ambientales Relevantes – Tabla 13 Condiciones y/o Exigencias

BIZ/JRM



Firmado por: Sandra
Peña Miño
Fecha: 05/01/2026
17:34:21 CLST

Sandra Peña Miño
Secretaria (S) Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá

