

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Planta Solar Fotovoltaica
Michay”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL PROPONENTE	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
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.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	11
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	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto.....	22
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	23
4.5.	Mano de obra	24
4.6.	Fase de construcción	24
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	24
4.6.2.	Suministros básicos	29
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	29
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	30
4.6.5.	Residuos	33



4.7.	Fase de operación	34
4.7.1.	Partes obras y acciones	34
4.7.2.	Suministros básicos	36
4.7.3.	Productos generados	36
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	37
4.7.5.	Emisiones y efluentes	37
4.7.6.	Residuos	39
4.8.	Fase de cierre	40
4.8.1.	Partes, obras y acciones	40
4.8.2.	Suministros básicos	41
4.8.3.	Emisiones y efluentes	41
4.8.4.	Residuos	44
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	45
5.1.	Salud de la población	45
5.2.	Recursos naturales renovables	45
5.2.1.	Suelo	45
5.2.2.	Aire	45
5.2.3.	Biota	46
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	46
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	47
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	47
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	49
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	55
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	60
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	61
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	63
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	64
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	64
7.1.1	Riesgo o contingencia actividad sísmica	64
7.1.2	Riesgo o contingencia Condiciones climáticas adversas	65
7.1.3	Riesgo o contingencia Incendio en el Área de Faenas	67
7.1.4	Riesgo o contingencia Residuos domésticos e industriales no peligrosos	68
7.1.5	Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos	70
7.1.6	Riesgo o contingencia Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos	76



7.1.7	Riesgo o contingencia Emergencia con Fauna	77
7.1.8	Riesgo o contingencia Deficiencia o Falla en Sistema de Disposición de Aguas servidas	79
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	80
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	80
8.1.1.	Norma Ley General de Urbanismo y Construcción	81
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	81
8.2.1.	Decreto Supremo N° 144 de 1961.....	81
8.2.2.	Decreto Supremo N° 4/1994.....	82
8.2.3.	Decreto Supremo N° 55/1994	82
8.2.4.	Decreto Supremo N° 138 de 2005.....	83
8.2.5.	Decreto Supremo N° 211/1991.....	83
8.2.6.	Decreto Supremo N° 47 de 1992.....	84
8.2.7.	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	85
8.2.8.	Ley N° 20.920 de 2016.	87
8.2.9.	Decreto Supremo N° 236/1926.....	88
8.2.10.	Decreto Supremo N° 148 de 2004	89
8.2.11.	Decreto Supremo N° 43/2015.....	90
8.2.12.	Decreto Supremo N° 38 de 2011	90
8.2.13.	Decreto Supremo N° 43 de 2012	91
8.2.14.	Decreto Supremo N° 160/2008	91
8.2.15.	Decreto Supremo N° 75 de 1987	92
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	92
8.3.1.	Ley N° 17.288 de 1970	93
8.3.2.	Ley N°20.283/2008	93
8.3.3.	Ley N° 19.473 de 1996	94
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	94
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	94
9.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	95
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase	95
9.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	96
9.1.4.	Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas	96
9.1.5.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce	97
9.1.6.	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	97
9.1.7.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	98
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	98
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	98
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia	98



10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario: Entrega de paneles solares a crianceros.....	100
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad	101
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario: Disposición de cierres perimetrales sin púas y bajo tierra, a fin de resguardar atrapamiento de fauna silvestre y ganado caprino	102
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario: Implementación de examen preocupacional y vacuna a todo trabajador, en contexto de COVID-19	103
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de prohibición de crianza de perros por parte de los trabajadores	103
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario: Identificación de todos los vehículos del proyecto.....	104
10.1.8.	Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local	105
10.1.9.	Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas	106
10.1.10.	Compromiso ambiental voluntario: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora	106
10.1.11.	Compromiso ambiental voluntario: Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h)	107
10.1.12.	Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos usando agua de PTAS.....	108
10.1.13.	Compromiso ambiental voluntario: Capacitación ambiental	109
10.1.14.	Compromiso ambiental voluntario: Charlas educativas sobre Loro Tricahue.....	109
10.1.15.	Compromiso ambiental voluntario: Folletos informativos sobre el Loro Tricahue	110
10.1.16.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada (PPC)	111
10.1.17.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Manejo biológico de Geófitas	112
10.1.18.	Compromiso ambiental voluntario: o Charlas de inducción al personal sobre hallazgos arqueológicos	113
10.1.19.	Compromiso ambiental voluntario: Disuasores de vuelos	114
10.1.20.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico	115
10.1.21.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de revegetación para la etapa de cierre del proyecto	116
10.1.22.	Compromiso ambiental voluntario: Control sobre posibles deudas que puedan generar las empresas contratistas	118
10.2.	Condiciones o exigencias	119
10.2.1.	En relación con los Compromisos Ambientales Voluntarios, específicamente “Entrega de paneles solares a crianceros” se solicita al Proponente incluir dentro de este compromiso a Don Osiel Torres, ya que en la “Forma” de cumplimiento de este compromiso, se señala que se realizara en coordinación con la directiva del comité de crianceros de Cachiyuyo, pero don Osiel no participa en este comité, tal como se señala en Adenda Complementaria “Don Osiel, cría cabras y caballeros y comenta durante la entrevista en terreno que no participa del mismo comité de crianceros al cual pertenecen los integrantes de las otras majadas, dado que se encuentra en el límite regional y le corresponde potro comité y también otra junta de vecinos”. Por lo que se solicita incluirlo en la implementación de este Compromiso Ambiental Voluntario, como también entregar todos los medios necesarios para el correcto uso de los paneles solares.	119
10.2.2.	El pronunciamiento se condiciona a que el Proponente al finalizar la construcción del proyecto, deberá realizar en el área de instalaciones temporales el plan de revegetación señalado en el anexo 1.3 de la adenda.	119
10.2.3.	Respuesta a la pregunta 2.1 de la Adenda complementaria: Ley 20.920/2016, Ley marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, sin embargo, no realiza el análisis si califica como “productor de un producto prioritario”. En relación a la Ley 20.920/2016, se señala al Proponente que deberá tener presente que como “productor de un producto prioritario” (aparatos eléctricos y electrónicos, aceites lubricantes, envases y embalajes, baterías, pilas y neumáticos) conforme a lo que establece el artículo 3 de la Ley N 020.920/2016 del MMA, específicamente en el punto 21) que indica que un “Productor de un producto prioritario o productor corresponde a la Persona que, independientemente de la técnica de comercialización; a) enajena un producto prioritario por primera vez en el mercado nacional, b) enajena bajo marca propia un producto prioritario adquirido de un tercero que no es el primer distribuidor, c) importa un producto prioritario para su propio uso profesional, calificaría como “Productor de un Producto Prioritario” para los efectos de esta Ley, se deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior, según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley 20.920, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia 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 N°10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y	



Transferencias de Contaminantes”. En esta misma línea, se deberá considerar el Reglamento que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes, DS N° 12, publicado en Diario Oficial el 16.03.2021 el cual entró en vigencia en septiembre del año 2023.	119
10.2.4. Respecto a la Oportunidad de Implementación del CAV “Entrega de paneles solares a crianceros” se debe precisar que la entrega de paneles deberá implementarse dentro de los 3 años de iniciada la fase de construcción y que la mantención de ellos será durante las fases de construcción, operación y cierre.	120
10.2.5. El Proponente debe incorporar el registro de entrega de forraje, en la majada de Don Osiel, directamente a él, a su señora u otro familiar que haga uso de dicha majada y mantenga la realización de la actividad de criancería.	120
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	120
11.1. Participación ciudadana informada	120
11.2. Actividades de participación ciudadana	120
11.3. Observaciones ciudadanas	120
11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas	121
11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	121
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	138
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	139



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta Solar Fotovoltaica Michay”**

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	Generadora Michay SpA.
Domicilio	La Concepción #141 Oficina 705, Providencia.
Nombre del representante legal	Javier Eduardo Rojas Hechenleitner
Domicilio del representante legal	La Concepción #141, Oficina 705, Providencia.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC). Se transforma la radiación solar en energía eléctrica mediante la instalación de módulos fotovoltaicos que en conjunto tendrán una capacidad instalada de 9 MWac, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar que utilizará la tecnología de módulos o paneles fotovoltaicos aproximadamente 35.000 módulos para la captación de la energía solar, cuya potencia máxima instalada sería de 9 MWac emplazado en una superficie aproximada de 18,9515 hectáreas, que consta de obras permanentes y temporales para su funcionamiento. El Proyecto se conectará a través de una línea aérea de 23 kv de 20 m de largo hasta una estructura de conexión de la subestación Las Campanas. Desde esta subestación el voltaje de la energía producida por el proyecto elevará su voltaje desde 23 kV a 220 kV para que desde este punto sea inyectada al SEN.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	La vida útil del proyecto será de 31 años, considerando una fase de construcción de 6 meses, una fase de operación de 30 años, y una fase de cierre de 6 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 11.000.000		
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 acto que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto será la ejecución del plan de perturbación controlada y habilitación de bodega temporal.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Generadora Michay SpA.	15/09/2022
Resolución de admisibilidad	202203001119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202203102187	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202203102188	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202203102189	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/09/2022
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Proponente.	202203102194	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	28/09/2022
Carta que Invita a Reunión sólo Proponente, para presentar la DIA del Proyecto.	202203103183	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	28/09/2022
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202203102193	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	28/09/2022
Carta que Invita a terreno, solo a Proponente, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202203103184	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	28/09/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	05/10/2022
Carta de visación del texto para difusión	202203103178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	23/09/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	12/10/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202203103203	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	07/11/2022
Resolución de Suspensión de Plazo	202203001137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	22/11/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	2023030019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	09/02/2023
Adenda	NA	Generadora Michay SpA.	12/05/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20230310294	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	15/05/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202303103142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	19/06/2023
Resolución de Suspensión de Plazo	20230300153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	19/07/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20230300168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	07/09/2023
Adenda Complementaria	NA	Generadora Michay SpA.	03/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202303102220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	06/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20230300220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	07/11/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20230300186	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	07/11/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Vallenar
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
87	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	11/10/2022
511	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	11/10/2022
326	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	07/10/2022



52-EA/2022	CONAF, Región de Atacama	13/10/2022
53	SEREMI de Energía, Región de Atacama	13/10/2022
415	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/10/2022
1791	Ilustre Municipalidad de Vallenar	13/10/2022
434	DGA, Región de Atacama	13/10/2022
5552	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	14/10/2022
677	SAG, Región de Atacama	12/10/2022
481	SEREMI MOP, Región de Atacama	13/10/2022
997	CONADI, Región de Atacama	12/10/2022
423	DOH, Región de Atacama	13/10/2022
226	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	20/10/2022
27585/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	25/10/2022
4260	Consejo de Monumentos Nacionales	27/10/2022
11719/2022	SEREMI de Salud, Región de Atacama	29/10/2022
1070	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	03/11/2022
701	Gobierno Regional, Región de Atacama	13/10/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2237	Consejo de Monumentos Nacionales	24/05/2023
198	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	25/05/2023
23-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	29/05/2023
207	DGA, Región de Atacama	29/05/2023
300/2023	SAG, Región de Atacama	29/05/2023
203	SEREMI MOP, Región de Atacama	29/05/2023
15401/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	31/05/2023
41	SEREMI de Energía, Región de Atacama	31/05/2023
556	CONADI, Región de Atacama	29/05/2023
243	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	23/05/2023
051	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	29/05/2023
8202/2023	SEREMI de Salud, Región de Atacama	17/06/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
484	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	08/11/2023
458	DGA, Región de Atacama	20/11/2023
51-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	17/11/2023
637	SAG, Región de Atacama	20/11/2023
392	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	21/11/2023
16446/2023	SEREMI de Salud, Región de Atacama	22/11/2023
1244	CONADI, Región de Atacama	17/11/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/560	Gobernación Marítima de Caldera	26/09/2022
141111	SEC, Región de Atacama	05/10/2022
396	Superintendencia de Servicios Sanitarios	11/10/2022
209	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/06/2023



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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
701	Gobierno Regional, Región de Atacama	13/10/2022
Fundamento		
<i>Respecto del instrumento "Actualización Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama" (A-PRICOST), el que incluye las comunas de Copiapó, Caldera, Chañaral, Freirina y Huasco, éste fue aprobado mediante Res. Núm. 30, de fecha 20 de mayo de 2019, y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019. El proyecto se encuentra emplazado en la comuna de Vallenar, cuyo territorio está fuera de los límites que regula este instrumento. No obstante lo anterior, revisados los antecedentes presentados por el Proponente, se observa que las coordenadas en donde se emplazará el proyecto no son correctas, por lo cual se solicita corregir.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1791	Ilustre Municipalidad de Vallenar	13/10/2022
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Vallenar no se pronuncia sobre la compatibilidad del territorio.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
701	Gobierno Regional, Región de Atacama	13/10/2022
Fundamento		
- El Gobierno Regional, Región de Atacama se pronunció con observaciones, respecto a los siguientes lineamientos: - Lineamiento Protección Social. - Lineamiento Diversificación y mayor dinamismo de la economía regional. - Lineamiento Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.		

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
1791	Ilustre Municipalidad de Vallenar	13/10/2022
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Vallenar no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 20230310693 del Comité Técnico, de fecha 27/11/2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación



3.7.1. Con relación a la DIA

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 se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Nº7: Considerando los potenciales impactos sociales y económicos del proyecto, la Municipalidad de Vallenar solicita al Proponente, presentar iniciativas que busquen interacciones con diversos sectores y/o productivos de la Comuna, por ejemplo: sector salud, sectores sociales, deportivos, culturales, educacionales, etc., de modo que se puedan desarrollar acciones conjuntas de cooperación que estén destinadas a procurar y promover un mayor y mejor desarrollo socioeconómico sustentable de la comuna de Vallenar. De sus habitantes y grupos organizados.	Oficio Nº 179, Ilustre Municipalidad de Vallenar, de fecha 13 de octubre de 2022.
Otros, el contenido de la observación el Proponente lo presenta en la DIA	
Respecto al Capítulo I, Descripción de Proyecto, se establece que los trabajadores no pernoctarán en el área del proyecto. Es por esto que se solicita al Proponente presentar la cantidad y porcentaje de trabajadores (incluyendo línea de mando) que pernoctarán en la localidad de Cachiyuyo y Vallenar respectivamente en las distintas etapas del proyecto, en relación a D.S Nº40 Reglamento SEIA Artículo Nº7 letra c) Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que se pueda presentar en la localidad de Cachiyuyo	Oficio Nº 511, SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama, de fecha 11 octubre de 2022.
Nº5: Se solicita especificar y detallar programas de capacitaciones y/o instrucción que contribuirán a contar con una mejor calificación técnica, especialmente de la mano de obra local, tanto en la etapa de construcción como de operación del proyecto.	Oficio Nº 179, Ilustre Municipalidad de Vallenar, de fecha 13 de octubre de 2022.

3.7.2. Con relación a la Adenda

No se presentaron observaciones que no hayan sido consideradas durante la evaluación de la Adenda, se acogieron todas las observaciones

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la Región de Atacama, en la Provincia de Huasco, en la comuna de Vallenar, a unos 10 km al Sur en línea recta de la Localidad de Cachiyuyo.
Justificación de la localización	La localización del proyecto fue determinada, fundamentalmente por contar con muy buenos niveles de radiación, temperatura, viento y horas de sol bastante favorable debido a la escasa nubosidad de la región. Como condición técnica, se requiere la existencia de instalaciones de transmisión eléctrica y el lugar se encuentra cercano a líneas de transmisión y subestaciones existentes, lo que genera sinergias con los proyectos aledaños y hace que sea factible inyectar la energía generada y lo hace viable desde un punto de vista económico, técnico y operativo, generando un polo de desarrollo para la región y la comuna.



Superficie	La superficie total del Proyecto será de 22,0978 ha, la que se distribuyen en 3,1423 ha para las obras temporales y 18,9555 ha para las obras permanentes del Proyecto, de acuerdo a la Tabla I-1 de la Adenda.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del Proyecto en datum WGS84 se presentan en las Tablas del 1-7 al 1-20 del Capítulo 1 de la DIA. En la Tabla 1-6 de la Adenda, se presentan las coordenadas de las partes y obras del proyecto.
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realiza desde la Ruta 5 Norte en dirección Este aproximadamente 1600 m al norte de la bifurcación con la Ruta C-541, camino de acceso al observatorio La Silla. Se recorre este camino por 1,6 km hasta acceder a izquierda a la Instalación de faena y 120 m desde ese punto acceder a la derecha al proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 1.2 de la DIA se presenta el kmz del Proyecto. En el Anexo 1.2 de la Adenda se presenta el kmz del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Polígono General/ Cerco Perimetral IIFF	Se instalará un cerco perimetral de la Instalación de Faena (IIFF) con el objetivo de restringir el ingreso de personas no autorizadas y animales. Este tendrá una Superficie Total de 1.962 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Camino de acceso a instalación de faena	Se contempla la construcción de un camino de acceso de 20 m de longitud y de 5 m de ancho para acceder a la instalación de faena. El camino será de tierra, pero contará con un tratamiento de estabilización. Tendrá una superficie de 381m ² . La coordenada de ubicación se presenta en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Garita Acceso	En el control de acceso existirá un portón de acceso a la zona de estacionamiento para vehículos y una entrada menor exclusiva para el acceso peatonal. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos a la obra quienes desarrollarán dichas tareas al interior de una garita. Consistirá en una oficina modular de materialidad metálica de aproximadamente 6 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción



Planta de tratamiento de aguas servidas	Durante las fases de construcción y cierre los residuos líquidos serán tratados por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena. La planta corresponderá a un sistema convencional de lodos activados, y los lodos generados por la PTAS cumplirán con lo establecido en el DS N°4/2009 y serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. En cuanto, al efluente de la planta de tratamiento, este dará cumplimiento a la NCh N°1333 con calidad de agua para riego, permitiendo que esta sea utilizada para la humectación de caminos y frentes de excavación. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega Residuos Peligrosos	En esta zona, se instalará una bodega de acopio temporal (BAT) cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Las obras de acopio (bodegas) de residuos peligrosos no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. Las principales características de esta instalación serán: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; - Contará con un cierre perimetral de a lo menos 2,00 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Tendrá un sistema colector para eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; y Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93, versión 2003. - La bodega tendrá vías de escape accesibles, en caso de emergencia y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo con lo	Temporal	Construcción



	establecido en el DS. N° 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y a las normas pertinentes. - Estará señalizada con letreros, en donde se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. En conformidad a lo establecido por el D.S. N° 148/04 del Ministerio de Salud. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.		
Bodega Materiales	Se contará con una bodega para el almacenamiento de insumos, herramientas y equipos, constituidas por contenedores acondicionados para estos fines. La superficie es de 25 m ² . En esta bodega se almacenarán módulos fotovoltaicos, componentes de las estructuras de soporte y seguidores, equipamiento eléctrico, y otros equipos requeridos para las instalaciones del Proyecto. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Comedor	Se dispondrá de un comedor para los trabajadores el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. Esta instalación tendrá una superficie de 24 m ² . En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia según lo indicado en el artículo 28 del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Oficinas	Corresponderán a contenedores modulares o del tipo contenerizado que estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción. Será prefabricado, tipo contenedor. La oficina estará equipada con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades y tendrá una superficie de 37 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Para la instalación de faena se dispondrá de estacionamientos de vehículos y de maquinaria.	Temporal	Construcción



	Zona de estacionamientos para los vehículos de la administración y otro para la maquinaria pesada con una capa de grava de 10 cm y una superficie aproximada de 97 m². Se hace presente que al interior de las instalaciones del Proyecto no se realizará el lavado de ningún tipo de vehículo ni la mantención de maquinarias. Solo se realizarán mantenciones mecánicas menores que no impliquen desarme de motor. Se contará con empresas externas contratadas para prestar estos servicios, exigiéndose el cumplimiento de la normativa ambiental vigente a todo taller prestador de servicio para mantención y lavado de maquinarias. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.		
Estanques de Agua	El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada al área de Instalación de Faenas mediante camiones aljibes, para ser almacenada en un estanque de material plástico, montado en superficie, con un volumen mínimo equivalente a dos días de consumo 20 m³ de capacidad. Además, se contará con dispensadores de agua para beber en la Instalación de faenas y se proveerá de agua envasada para el consumo de agua a los trabajadores en los frentes de trabajo móviles. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Estanque Combustible	Dentro del área de instalaciones se dispondrá de un sector destinado a la carga, descarga y almacenamiento de combustible, el que será utilizado para el funcionamiento del grupo electrógeno y para abastecer a la maquinaria que lo requiera durante la fase construcción. El estanque tendrá una capacidad de 5 m³. Este estanque contará con inscripción en la SEC y cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N° 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El suministro de diésel será transportado en camiones por una empresa autorizada. Esta área estará cubierta, contará con una base de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del	Temporal	Construcción



	suelo. Se mantendrá a una distancia mínima de 5 metros de otras construcciones y contará con las hojas de seguridad respectiva, señalética de seguridad y un kit para control de derrames. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.		
Grupo Electrógeno	Dentro del área de instalaciones se considerará un sector para el grupo electrógeno. Durante la fase de construcción y cierre, la energía eléctrica será proporcionada mediante 1 grupo electrógeno de 250 kVA. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción y cierre
Pañol Herramientas	Se contará con un pañol de herramientas y equipos para uso diario del personal. Tendrá una superficie de aproximadamente 17 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Baños y camarines	Al interior del área de instalaciones se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos, un sector contará con baños químicos y otro con camarines. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Área de Residuos Domiciliarios	Se considera habilitar un área de almacenamiento temporal de residuos domésticos, debidamente demarcada con un cierre perimetral y señalización, para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables. Se emplazará en una superficie aproximada de 19 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Área de Residuos No Peligrosos	El Proyecto contará con una zona de residuos industriales no peligrosos debidamente demarcada para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. Tendrá una superficie de 17 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Patio Acopio Materiales	Se habilitará un patio de acopio para los insumos que utilizará el proyecto para la construcción de 107 m ² de superficie. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Cierre Perimetral	Se construirá un cierre perimetral con un sistema de malla ACMA galvanizada o similar con una altura mínima de 2 metros. Contará con dos puertas de acceso de doble hoja las que cubrirán el vano del acceso. Las coordenadas de ubicación	Permanente	Construcción, operación y cierre



	se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.		
Centro de control	Corresponde a 3 container cuya superficie total abarca un total de 156 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Área Paneles Fotovoltaicos	Cada módulo está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos formados por una delgada lámina de un material semiconductor, como el telurio de cadmio o más comúnmente por silicio, que permiten transformar la energía luminosa denominada fotones, en energía eléctrica. Adicionalmente, el módulo está formado por un cristal o lamina transparente superior, la cual lo protege de las variables climatológicas y dentro de este se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. Los módulos para el proyecto se agruparán en filas o strings, las cuales proporcionan los niveles eléctricos apropiados para los sistemas de conversión. Superficie de 150.000 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Estructura soporte con seguidores en un Eje	Los módulos fotovoltaicos se agrupan en un conjunto de paneles dentro de una estructura formada por un marco que los integra permitiendo anclarlos al suelo sobre una estructura de soporte móviles denominados seguidores, estos incluyen sensores, motores, y controles que permiten seguir la trayectoria del sol asegurando en todo momento que los módulos se mantienen siempre perpendiculares a los rayos solares. Cada estructura de soporte o seguidor será en un eje horizontal, lo que producirá un seguimiento diario al sol en el eje Este-Oeste. El bastidor sobre el cual se apoyan los módulos fotovoltaicos se levanta sobre la estructura y permite la fijación y soporte de los módulos. El seguimiento del sol por parte de los paneles se realiza mediante el accionamiento de un motor que permite mantener la cara del módulo de manera perpendicular a los rayos del sol, el control de este movimiento lo ejecutan sensores y computadores (PLC) que regulan el accionamiento del motor. Para disminuir la afectación a los componentes ambientales, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra a través de hincado, no considerando la actividad	Permanente	Construcción, operación y cierre



		de soldadura. Los hincados no contemplan relleno con hormigón, sólo en casos excepcionales en que pudiera ser requerido.		
Caja de conexión (stringbox)	de	La caja de conexión agrupa eléctricamente varias cadenas (strings) de paneles fotovoltaicos. Este dispositivo conecta en paralelo las cadenas para alimentar la energía al inversor. Las cajas de conexión consideradas tienen elementos de protección eléctricos y proveen de una detallada monitorización de la generación fotovoltaica y del comportamiento de cada una de las cadenas permitiendo detectar fallas. En cuanto al lugar de instalación, siempre que sea posible, se instalará privilegiando sectores de fácil acceso para trabajos de mantenimiento.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Tableros de subagrupación	de	Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de strings y podrá tener hasta treinta strings conectados en paralelo, dependiendo del diseño final. De esta forma, la agrupación en paralelo de los strings permite la salida de un solo circuito en corriente continua. El tablero de conexiones será completamente estanco, IP 65, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo, que producen una progresiva degradación en los circuitos. Los tableros de sub-agrupación estarán ubicados en la estructura del seguidor.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Tableros de agrupación	de	Son tableros eléctricos a los cuales se conectan en paralelo una cantidad determinada de tableros de sub-agrupación, para formar un solo circuito de salida, el cual se dirige hacia el inversor. Las cajas de agrupación llevan como protecciones fusibles, colocados sobre portafusibles, los cuales están destinados a proteger los equipos en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Sistema de inversión	de	El inversor transformará la energía eléctrica en corriente continua (CC) provenientes de paneles solares a energía eléctrica en corriente alterna (CA) estabilizada. Los inversores considerados trabajan en modo conexión a red, inyectando su potencia generada a la misma la tensión de la red (esto indica que se desconectan automáticamente si no detectan la tensión de la red). Adicionalmente este sistema permite tener monitoreo remoto sobre la producción y fallas que puedan generarse.	Permanente	Construcción, operación y cierre



Centros de transformación	Cada centro de transformación contendrá un conjunto de dos inversores, un transformador y una celda de media tensión. El proyecto contempla un número total de 2 centros de transformación de 3.0 MWac de potencia nominal cada uno y 2 de potencia nominal de 1.5 MWac.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Celda Media Tensión	Las celdas de media tensión son equipos diseñados para agrupar los alimentadores provenientes desde los Centros de Transformación y el alimentador que se conectará al punto de conexión.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Líneas de conexión eléctrica de la planta solar	Se contempla la utilización de bandejas en superficie para la conducción de cables de baja tensión entre los strings y la entrada a los inversores, el cableado restante se realizará de forma subterránea y en un nivel de tensión de 23 kV. Esta línea subterránea que recorre internamente el parque solar por una zanja paralela al camino interno se conecta a una estructura de evacuación de energía del proyecto que a través de una línea aérea de 23 kv de 20 m de largo se conecta a una estructura de conexión de la subestación Las Campanas. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías (BESS)	Se contempla la instalación y montaje de un Sistema de respaldo o BESS por sus siglas en inglés (<i>Battery Energy Storage System</i>), con una superficie de 1.946 m ² . El diseño del sistema permite almacenar parte de la energía generada por el parque solar, para así contar con energía limpia disponible en un horario más extenso que el horario diurno o solar. El diseño modular de este sistema cuenta con equipos de ventilación y aire acondicionado, un sistema de emergencia y equipos para comunicación y control, lo que permite un fácil montaje y mantenimiento de los equipos. El proyecto considera 6 módulos contenerizados cada uno con una capacidad de almacenamiento aproximado de 4,5 MWh, capacidad de almacenamiento que será ajustada según la tecnología disponible al momento de la construcción. Este sistema tiene por objeto permitir capacidad de regulación del Parque fotovoltaico mediante el almacenamiento de energía a través de esta tecnología, entregando una mayor estabilidad y confiabilidad a los sistemas de generación en base a energías renovables, para inyectarla al Sistema Eléctrico	Permanente	Construcción, operación y cierre



	Nacional. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.		
Punto de evacuación	Corresponde al Centro de Transformación cuya Celda de Media Tensión agrupa la energía proveniente de planta solar, a través de interruptores o reconectores según corresponda, relés y equipos de medida entre otros, el cual permitirá que la Línea de Interconexión se conecte al switchgear de 23 kV de la subestación Las Campanas. La electricidad será conducida desde los centros de transformación al punto de evacuación mediante conductores localizados en zanjas de corriente alterna. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Fosa Séptica	Durante la fase de operación, las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias contempladas específicamente para las actividades de mantenciones (3 veces al año). En esta fase se contempla que el efluente generado sea tratado mediante una fosa séptica el cual ira directo hacia los drenes de infiltración. Este tendrá una superficie de 4 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Camino interno del parque fotovoltaicos	Se contempla la construcción de un camino interior principal de aproximadamente 730 m de longitud total y en un ancho de 5 m. Este camino interior será de material compactado, y contará con un tratamiento de estabilización. La superficie de baden y caminos internos tiene un total de 3.162 m ² . La coordenada de ubicación se presenta en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Baden	La obra consiste en la construcción de un baden sin escurrimiento permanente, el cual está confeccionado de mampostería de piedra consolidada de espesor 0,30 m, posee un emplantillado de 0,08 m de espesor, la longitud es de 60 metros y tiene una pendiente longitudinal del 2%, con lo cual se permite el correcto funcionamiento en la conducción de agua. La superficie de baden y caminos internos tiene un total de 3.162 m ² . La coordenada de ubicación se presenta en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Línea de	El esquema de conexión de la central será similar	Permanente	Construcción,



conexión aérea	al que actualmente utilizan las centrales del tipo PMGD al conectar a un sistema de distribución. Este esquema se encuentra principalmente compuesto con postaciones o estructuras de hormigón. Sobre estos postes o estructuras se montarán dos sistemas, uno de protección y otro de medida. El Poste (1), alojará un transformador y un equipo reconectador junto con el control de este. Estos equipos cumplen la función de conectar o desconectar la planta ante posibles fallas eléctricas, entregando así seguridad operacional. Por otro lado, el Poste (2), alojará los equipos de medida, equipos que cumplen con la función de cuantificar la cantidad de energía suministrada al sistema, a partir de este postes o estructuras saldrán los conductores vía área hasta el punto de conexión en las instalaciones de la Subestación las Campanas. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.		operación y cierre
Patio de operaciones	Se dispondrá de un patio de operaciones, en su interior se situará la fosa séptica, tendrá una superficie total de 1.956 m ² . Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Solución aguas lluvia	Se diseñó una red de drenaje en el área de Proyecto para eventos de precipitación. Esta red consiste en 4 cunetas diseñadas para 100 años de periodo de retorno con pendiente variable que acumulan y direccionarán las aguas lluvias a la Quebrada Agua Salada y al terreno natural. Las coordenadas de ubicación se presentan en la Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de caminos de acceso	Construcción
Habilitación de camino Interno	Construcción
Instalación de faenas y cerco perimetral	Construcción
Nivelación y compactación de terreno	Construcción
Movimiento de Tierras	Construcción
Baden	Construcción
Solución aguas lluvia	Construcción



Frentes de trabajo	Construcción
Hincado de estructuras y Montaje de Paneles	Construcción
Habilitación Centros de Transformación	Construcción
Conexiones Eléctricas	Construcción
Instalación de sistema de seguridad y monitoreo	Construcción
Pruebas eléctricas menores	Construcción
Conexión	Construcción
Retiro de faenas	Construcción
Limpieza y restauración del terreno	Construcción
Fosa Séptica	Operación
Puesta en Marcha	Operación
Generación de energía	Operación
Control, Mantenimiento y limpieza de paneles fotovoltaicos	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración de la geoforma o morfología, vegetal y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre
Plan de revegetación	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	Se proyecta su inicio para el 01 de julio de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Plan de perturbación controlada y habilitación de bodega temporal.
Fecha estimada de término	Se estima su término para el 01 de enero 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Concluirá con las actividades de energización.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Se estima que se dará inicio en enero de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha.
Fecha estimada de término	Después de 30 años, en el caso eventual 2056.



Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de los elementos mecánicos y otros en desuso, procediendo con el inicio de la Fase de Cierre.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2056.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmontaje de celdas fotovoltaicas, equipos eléctricos, y cables de transmisión.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza de área intervenida.

La actualización de las Tablas de cronograma para cada fase del proyecto se presenta de la Tabla 1-3 a Tabla 1-6 de la Adenda Complementaria.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	6
Cierre	45
Total	126

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	
Polígono General/ Cerco Perimetral IIFF	
Camino de acceso a instalación de faena	
Garita Acceso	
Planta de tratamiento de aguas servidas	
Bodega Residuos Peligrosos	
Bodega Materiales	
Comedor	
Oficinas	
Estacionamientos	
Estanques de Agua	
Estanque Combustible	
Grupo Electrónico	
Pañol Herramientas	
Baños y camarines	



Área de Residuos Domiciliarios
Área de Residuos No Peligrosos
Patio Acopio Materiales
Cierre Perimetral
Centro de control
Área Paneles Fotovoltaicos
Estructura soporte con seguidores en un Eje
Caja de conexión (stringbox)
Tableros de subagrupación
Tableros de agrupación
Sistema de inversión
Centros de transformación
Celda Media Tensión
Líneas de conexión eléctrica de la planta solar
Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías (BESS)
Punto de evacuación
Fosa Séptica
Camino interno del parque fotovoltaicos
Baden
Línea de conexión aérea
Patio de operaciones
Solución aguas lluvia

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de caminos de acceso	Se contempla el empalme de los caminos de acceso tanto para la instalación de faena (20 m) como a la planta solar de aproximadamente 30 m. Ambos nacen del camino de acceso interior existente que nace desde la ruta Panamericana Norte y que termina empalmando en un punto al poniente con la ruta C-541. El diseño y construcción de este acceso se llevará a cabo según las consideraciones técnicas establecidas en el Manual de Carreteras Volumen 4 y 5. Dichos caminos de acceso, actualmente en uso por los proyectos aledaños, requerirán algunas obras de mejoramiento menor, como, escarpe, nivelación y compactación simple. Tendrá un ancho entre 4 y 6 metros (considerando un ancho superior para las curvas en función del radio de giro de los camiones). La tierra que requiera ser removida (escarpe), será distribuida íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior de la zona de intervención.
Habilitación de camino Interno	El camino interno tendrá la misma metodología de construcción, con la diferencia que serán un camino simple de 5 metros de ancho. Este camino conecta el acceso con las principales instalaciones permanentes del proyecto. La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con la humectación del frente de trabajo, definiendo un área de hasta 100 m ² de superficie a humectar (siempre antes de comenzar con los movimientos de tierra). Una vez concluida la actividad en el área definida (concluya el movimiento de tierra), se continuará con el siguiente, comenzando con su humectación, y así sucesivamente.



Instalación de faenas y cerco perimetral	Se realizará el acondicionamiento del camino de acceso al proyecto y la habilitación de la instalación de faenas. Posteriormente se realiza el acondicionamiento del terreno el cual tiene por objeto adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Se preparará el terreno mediante la limpieza, despeje y nivelación del área destinada al emplazamiento de la faena temporal. Una vez nivelado el terreno se habilitará la instalación modular correspondiente a la faena temporal. También se destinará un sector para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Se instalarán baños modulares, los materiales, equipos y estructuras serán transportados por camiones simples. Alrededor del área definida para el emplazamiento de los paneles se construirá el cerco perimetral de las obras con el fin de resguardar las áreas del parque, con una altura de 2,2 m aproximadamente.
Nivelación y compactación de terreno	Se realizará escarpe y nivelación del terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de los paneles solares y sus obras asociadas. Esta actividad no considera descepa, ya que se realizará un escarpe para remover el material suelto de la superficie, incluyendo vegetación. Se eliminarán aquellos desniveles que no permitan la instalación de las estructuras, teniendo en cuenta que estas pueden asumir en general pendientes del orden de 7% a 15% aproximadamente. Para esta nivelación del terreno serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación apropiado para la implementación de la planta solar. No se prevé el uso de material de relleno, sino que se emplearán los volúmenes de material procedente de este movimiento de tierras para cubrir las necesidades de material de los rellenos y terraplenes, con lo que se minimizará el impacto medioambiental de la construcción. La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con previa humectación del frente de trabajo en caso de ser necesario (siempre antes de comenzar con los movimientos de tierra). Una vez concluida la actividad en el área definida (concluya el movimiento de tierra), se continuará con el siguiente, comenzando con su humectación y así sucesivamente. Por otra parte, será necesario generar las zanjas por donde se instalará el cableado subterráneo de las líneas eléctricas, que evacuarán la energía generada desde los string box hacia sus respectivos inversores y transformadores elevadores y de estos hasta las celdas ubicadas en patio de evacuación. El movimiento de tierra de la excavación será utilizado como material de relleno para las mismas zanjas.
Movimiento de Tierras	El volumen de tierra a ser removido es mínimo ya que la instalación de paneles permite la adaptación a las condiciones topográficas del entorno, además el área de emplazamiento posee una topografía bastante plana y se consideran movimientos para las actividades de habilitación de caminos, zanjas de cableado y el despeje del área de instalaciones temporales y permanentes se considerará para relleno. De esta forma se disminuye en lo más posible realizar movimientos de tierra que deriven en la pérdida de vegetación. Se aclara que todo el volumen de tierra removido será utilizado dentro del terreno para nivelación, no existiendo



	por tanto retiro de excedentes. En el caso imprevisto de excedentes de material, éste será retirado por una empresa autorizada y dispuesto en un botadero autorizado para dicho propósito.
Baden	Se realizará la preparación del terreno, con el fin de adecuar la topografía a las condiciones que se requieran. Posteriormente se realizará el trazado y nivel del terreno para dar paso a las excavaciones, necesarias para remover el material inadecuado, hasta la cota de proyección del baden para luego dar paso a la preparación de la subrasante. Finalizadas las partidas anteriores, se dará paso a la construcción del badén, considerando un emplantillado y mampostería consolidada. En el marco de la construcción de la obra proyectada, esta se realizará en época donde la quebrada no presente flujo, dado que este fenómeno es un estado que se presenta usualmente en la zona. La construcción del baden no requerirá una obra de desvío.
Solución aguas lluvia	Se realizará la construcción de canales de contorno, la preparación del terreno, con el fin de adecuar la topografía a las condiciones que se requieran. Posteriormente se realizará el trazado y nivel del terreno para dar paso a las excavaciones, necesarias para remover el material inadecuado, hasta la cota de proyección del canal para luego dar paso a la preparación de la subrasante.
Frentes de trabajo	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que dependerán en gran medida de los avances de las obras. Los frentes de trabajo móviles constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos tales como extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. En los frentes de trabajo también existirán áreas de manejo de residuos en transición (contenedor simple, tapado). En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena. En los frentes de trabajo, se dispondrán servicios higiénicos (baños químicos).
Hincado de estructuras y Montaje de Paneles	Una vez habilitado el terreno y con el fin de determinar de manera específica la resistencia del terreno y la especificación exacta del pilote a hincar, se realizarán pruebas in situ con diferentes pilotes para determinar el más adecuado a utilizar en las diferentes áreas del parque solar. Luego se procede con el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Los perfiles a utilizar serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Una vez montada la estructura de soporte o mesas estructurales soportantes se procederá a la instalación consecutiva de los paneles fotovoltaicos, éstos se trasladarán hasta el sector de instalación con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente. Del mismo modo se irán montando los equipos que requiere cada bloque de generación para permitir la evacuación de la energía.
Habilitación Centros de Transformación	Los centros de transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Conexiones Eléctricas	Una vez montados los paneles solares se comienza con la conexión de



	todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta los Centros de Transformación considera la conexión de los paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos) y agrupándose en series en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y desde estas al Centro de Transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas de aproximadamente 80 cm de ancho y hasta 100 cm de profundidad. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. El circuito desde cada módulo hasta el centro de transformación corresponderá a un circuito de corriente continua. El circuito desde cada inversor a un transformador y posteriormente de la celda de media tensión al punto de interconexión final corresponderá a un circuito de corriente alterna. El tramo final será a través de una línea subterránea de transmisión de 23 kV para posteriormente llegar a la estructura de conexión la cual se conecta con la Subestación Las Campanas.
Instalación de sistema de seguridad y monitoreo	Se instalará un sistema de seguridad anti-intrusión para la operación remota de la planta, el cual contará con videocámaras. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro de la planta, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones de hormigón. A su vez, cámaras y barreras estarán conectadas entre sí y con un sistema de monitoreo, por medio de cable eléctrico y un medio de comunicación.
Pruebas eléctricas menores	Además de los controles que se irán realizando periódicamente durante cada una de las actividades de la fase de la construcción, para detectar y corregir posibles fallos y desperfectos en la instalación, una vez construida la planta y antes de la puesta en marcha, se efectuará pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de la planta previos a la Puesta en Marcha.
Conexión	La puesta en servicio de la línea de transmisión será comunicada previamente a la autoridad sectorial competente de acuerdo con la normativa vigente. Previo a la puesta en servicio de la línea de transmisión, se efectuarán las siguientes pruebas: - Inspección visual mediante recorrido pedestre del estado de la línea. - Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionarias. - Verificación de la resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases en todas sus combinaciones. - Verificación de la medida de resistencia y continuidad del conductor. - Verificación de secuencia y correspondencia de fase.
Retiro de faenas	Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba se dismantelarán y retirarán las instalaciones que contemplan la instalación de faenas y que no sean consideradas necesarias de mantener para la fase de operación y mantenimiento, despejando las áreas ocupadas por obras temporales.
Limpieza y restauración del terreno	Una vez retiradas las instalaciones temporales se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente



	descritas, mediante una etapa de aseo general de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron almacenados materiales. Esto con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio.
--	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estimó un consumo de agua potable de 337,5 m³/mes, que será abastecido por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 20 m³ y bidones de agua para consumo humano. Como medio de verificación mantendrán en la subestación, los documentos que acrediten la autorización de funcionamiento de la empresa, como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales.
Agua industrial	Se estimó un consumo de 50 m³/mes, para la humectación de frentes de trabajo y caminos internos, está provendrá de un tercero autorizado que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales. Como medio de verificación se mantendrán en la oficina del Proyecto los documentos que acrediten la autorización de funcionamiento de la empresa, como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales.
Energía	Será requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas, otros) y se obtendrá mediante un grupo electrógeno de 250 kVA.
Combustible	Se requerirá 20 m ³ /mes, se contará con un estanque de 5 m ³ , inscritos en el SEC, y que cumplirán con la normativa de seguridad que se estipula en el D. S. N° 160 de 2009. El suministro se efectuará mediante camiones de una empresa autorizada.
Hormigón	Se requieren un total de 170 m ³ de hormigón, para a instalación de los centros de transformación, instalación de faena y de ser necesario para algunos micropilotes. Este será provisto por un tercero autorizado mediante camiones mixer.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla I-14: “Transporte Fase de Construcción” de la Adenda, complementada con la Tabla 1-11: “Flujo Vehicular fase de construcción (6 meses)” de la Adenda Complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción



Flora y vegetación	El proyecto contempla la intervención de 10,68 ha de formación xerofítica, producto de la construcción y operación de la planta fotovoltaica. La especie a intervenir es la <i>Bulnesia chilensis</i> .
Fauna	Se realizará un Plan de perturbación Controlada para especies de baja movilidad, la que corresponde a <i>Liolaemus atacamensis</i> (Lagartija de atacama).
Agua potable e industrial	Durante la fase de operación del Proyecto hará uso de agua potable e industrial conforme se presenta en la Tabla 4.6.2 del presente documento.

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
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 9,0892 ton/año de MP10. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: erosión de material en acopio, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Instalación de malla raschel 95%. • Encarpado de camiones. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 1,4628 ton/año de MP2,5. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: erosión de material en acopio, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que



	corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Instalación de malla raschel 95%. • Encarpado de camiones. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
MPS	De acuerdo a lo informado en el Apéndice 4.2.1 de la Adenda, Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria, se emitirá 31,3406 ton/año de MPS. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses y se asocian a las actividades de: erosión de material en acopio, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Instalación de malla raschel 95%. • Encarpado de camiones. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 1,3975 ton/año de CO. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno.
COV	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0638 ton/año de COV. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria.
SOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,2129 ton/año de SOx. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.



NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 3,3445 ton/año de NOx. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0011 ton/año de NH3. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de construcción se considera un sistema de alcantarillado particular consistente en una planta de tratamiento compacta de aguas servidas del tipo modular de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos, la que estará ubicada en el sector de instalación de faenas. Se estima una generación de 7,5 m3 /día. Además, se considera el uso de baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo móviles y en la instalación de faena temporal, y serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Los lodos serán dispuestos en forma temporal en canchas de secado o cunas de secado, para luego ser retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de salud, Región de Atacama, para su posterior tratamiento y/o disposición final en un sitio autorizado. Su retiro se realizará al menos 2 veces por semana. La disposición final de las aguas, ya tratadas, y con calidad de agua de riego según NCh 1.333/78, serán utilizadas para la humectación de acumulación de tierra.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3.1 de la DIA y actualizado en la Adenda, las emisiones se generarán principalmente por el uso de maquinarias para la construcción de la planta, esta fase tendrá una duración de 6 meses. Los niveles de potencia acústica se presentan en las Tablas 6-2; 6-3; 6-4 y 6-7 del mencionado Anexo.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones



Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán vibraciones por el uso de maquinaria y vehículos, siendo la mayor emisión el uso de Rodillo vibratorio que alcanza un nivel de emisión de 0,210 PPV. De acuerdo a la normativa vigente utilizada como referencia norma norteamericana “<i>Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual</i>”, elaborada por la FTA, la cual establece valores de daño sobre estructuras a partir del descriptor PPV en [in/s], no se consideró la implementación de acciones de control respecto a las vibraciones. Más detalles de las fuentes y niveles de emisión por fuente se presentan en el Anexo 3.1 de la DIA, actualizado en la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	Se estima una generación de 2.250 kg/mes de RSD consistentes en papeles, envases, plástico, cartón y elementos similares. Estos residuos serán dispuestos en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados. Posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios de mayor tamaño, herméticos y cerrados, ubicados en un área dentro de la instalación de faenas utilizado para el “Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables”, para finalmente ser enviados a disposición final en Rellenos Sanitarios autorizados, la frecuencia de retiro será de 2 o 3 veces por semana.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 20.000 kg/mes, corresponden principalmente a despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, material de embalaje, escombros, entre otros. Estos residuos serán almacenados a granel, debidamente segregado por tipo en zona de acopio de residuos industriales, el retiro hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se realizará semanal o según necesidad. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se estima una generación de 327 kg/mes, compuesto principalmente de tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos, envases de vacíos de pintura spray, diluyentes, módulos o paneles quebrados. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La



frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.
--

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	Durante la fase de construcción se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas: - Combustible, cantidad requerida: 20 m³/mes. - Aceite de motor, cantidad requerida: 0,06 ton/año. - Grasa lubricante, cantidad requerida: 0,006 ton/mes. - Lubricante aerosol, cantidad requerida: 0,004 m³/año. - Espuma sellante, cantidad requerida: 0,03 m³/año.

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
Cierre Perimetral
Centro de control
Área Paneles Fotovoltaicos
Estructura soporte con seguidores en un Eje
Caja de conexión (stringbox)
Tableros de subagrupación
Tableros de agrupación
Sistema de inversión
Centros de transformación
Celda Media Tensión
Líneas de conexión eléctrica de la planta solar
Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías (BESS)
Punto de evacuación
Fosa Séptica
Camino interno del parque fotovoltaicos
Baden
Línea de conexión aérea
Patio de operaciones



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Fosa Séptica	Se realizará la instalación de una fosa séptica con infiltración, para el destino de las aguas servidas generadas durante la operación de la planta, y que estará diseñado para el máximo de personal contemplado durante los eventos de mantenciones (3 veces en el año) de la fase de operación.
Puesta en Marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad del funcionamiento de los equipos.
Generación de energía	Se inicia la fase de operación una vez realizada la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha. La operación de la Planta solar procura funcionar los 365 días del año con personal operando de forma remota.
Control, Mantenimiento y limpieza de paneles fotovoltaicos	Se consideran en esta fase las labores de vigilancia y mantenimiento, con el objeto de mantener el funcionamiento del Parque en condiciones óptimas de operación. Una vez instaladas todas las obras del proyecto, se comienza un plan de mantenimiento periódico y preventivo de cada una de las obras: postaciones y cableado de línea de transmisión, módulos fotovoltaicos y los equipos de generación. Las actividades relacionadas al mantenimiento y limpieza se detallan a continuación. • Mantenimientos preventivos y limpieza • Mantenimientos correctivos se realizan en horarios en que no hay generación con el fin de tener una mayor disponibilidad de la planta Estas acciones consisten en: - Mantenimiento preventivo de los centros de transformación. - Inspección mensual del grupo electrógeno de emergencia. - Limpieza de módulos fotovoltaicos. - Mantenimiento de la infraestructura. - Mantenimiento de puertas de acceso a la planta y vallado perimetral. - Mantenimiento de la señalización de la central y señalización de los activos. Cada una de las actividades de mantención será documentada mediante reportes, disponibles para la autoridad pertinente en el edificio administrativo. Mantenimiento de las Instalaciones: La operación de la planta se realizará de modo local, por el personal de operación y mantenimiento de la planta, en el alcance de su jornada laboral. El jefe de planta, o la persona del equipo designada, se encargarán de la operación de la central mediante la visualización de las pantallas de la herramienta SCADA ubicadas en una sala de control remota. Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. La inspección visual se realizará en la misma zona de cableado. En caso de falla, la mantención se realizará en el mismo lugar. Se verificará que los



	elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los Centros de Transformación estén en buen estado. Esta inspección visual se realizará trimestralmente. Mantenimiento Preventivo y Limpieza: Los paneles deberán estar limpios de polvo, por lo que se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. Se realizarán hasta 3 limpiezas de módulos fotovoltaicos en el año. En la limpieza de módulos fotovoltaicos se utilizará agua en momentos en que no baste con limpieza en seco. Se hace presente que el agua no se mezcla con ningún tipo de aditivo. Cabe señalar que el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estimó un consumo de agua potable de 6,3 m³/mes, que será abastecido por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones. Se dispondrán bidones de agua para consumo humano. Como medio de verificación mantendrán en la subestación, los documentos que acrediten la autorización de funcionamiento de la empresa, como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales.
Agua industrial	Se estimó un consumo de 32 m³/mes, para limpieza de paneles solares, exclusivamente cuando la limpieza en seco no sea suficiente, está provendrá de un tercero autorizado que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales. Como medio de verificación se mantendrán en la subestación, los documentos que acrediten la autorización de funcionamiento de la empresa, como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales.
Energía	Para el funcionamiento de las instalaciones, la energía será obtenida desde el mismo proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conecta el Proyecto. Se dispondrá de un grupo electrógeno de 25 KVA para eventuales emergencias.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla I-15: “Transporte Fase de Operación” de la Adenda, complementada con la Tabla 1-12: “Flujo Vehicular, fase de operación (anual)” de la Adenda Complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El Proyecto generará energía a través de una planta fotovoltaica con una potencia instalada de 9 MWac la que será evacuada a través de una línea aérea de 23 kV de 20 m de largo que se conecta a una estructura de conexión de la subestación Las Campanas, para luego ser inyectada al SEN.



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables en esta fase.	

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
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,06586 ton/año de MP10. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,01056 ton/año de MP2,5. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0093 ton/año de CO. Dichas emisiones se



	emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: combustión de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno.
COV	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0000 ton/año de COV. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria.
SOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0029 ton/año de SOx. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0423 ton/año de NOx. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0000 ton/año de NH3. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 30 años, y las actividades consisten en: combustión de vehículos.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación se considera un sistema de alcantarillado particular consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración, se estima una generación de 0,6 m³/día. Los lodos generados en la fosa séptica serán retirados mediante una empresa especializada, con camión limpia fosa debidamente autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama y llevados a un lugar de tratamiento y disposición final que cuente con resolución sanitaria para la disposición final o tratamiento.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3.1 de la DIA y actualizado en la Adenda, las emisiones se generarán por el inversor, transformadores y generador, y esta fase tendrá una duración de 30 años. Los niveles de potencia acústica se presentan en las Tablas 6-10; 6-11; 6-12 y 6-13 del mencionado Anexo.



4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación del Proyecto no se generarán vibraciones de relevancia.
Campos Electromagnéticos	Según el Anexo 3.2 de la DIA, se presentan los resultados de la estimación de los campos electromagnéticos generados por sus instalaciones de planta fotovoltaica y la línea de transmisión aérea del Proyecto durante la operación, los resultados se presentan en las Tabla 9-1 y Tabla 10-1 del Anexo 3.2 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 (RSD)	Se estima una generación de 42 kg/mantenimiento de RSD consistentes en papeles, envases, plástico, cartón y elementos similares. Estos residuos serán dispuestos en la bodega modular instalada para este fin durante eventos de mantenimientos, para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados, la frecuencia de retiro será de 2 o 3 veces por semana.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 30 kg/mantenimiento, corresponden principalmente a recambio de piezas, cables, plásticos, metales, entre otros. Estos residuos serán almacenados en la bodega modular específicamente instalada para los eventos de mantenimientos, el retiro hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se realizará una vez terminado el evento de mantenimiento. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se estima una generación de 20 kg/mantenimiento, compuesto principalmente por aceite de recambio, líquidos de limpieza, grasas lubricantes, filtros de aceites, ropa y paños contaminados con sustancias Peligrosas, módulos o paneles quebrados. Estos residuos serán retirados una vez finalizada la jornada laboral (cada día, durante 7 días como máximo), se estima que las mantenimientos corresponden a 3 veces al año, y serán llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.



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 se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas: - Aceite de recambio, cantidad requerida: 0,004 ton/mes. - Grasas lubricantes, cantidad requerida: 0,003 ton/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
Cerco Perimetral
Planta de tratamiento de aguas servidas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se realizará el retiro de todas las estructuras construidas en el presente Proyecto, es decir, en primer lugar, se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles fotovoltaicos, sistema de cableado, centros de transformación, etc. Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Se procederá a la desconexión de líneas de transmisión y equipos, se desenergizarán las líneas de transmisión conectadas a las subestaciones eléctricas y los equipos; tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de éstas. Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del inversor, y finalmente los restos del inversor se transportarán a un gestor para su tratamiento y reutilización.
Restauración de la geoforma o morfología, vegetal y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (Centros de transformación) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa. En lo posible, se restaurará a



	las condiciones del terreno original mediante el uso de carpetas de suelo y plantación de vegetación adecuada.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes.
Plan de revegetación	Se considera la revegetación para la fase de cierre, considerando la restauración del área intervenida, la plantación se realizará en un polígono de 27,8 ha, lugar en el que se desarrollaran las obras del proyecto. Para mayor detalle en el Anexo 1.3 de la Adenda se presenta el Plan de revegetación y en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria se presenta el archivo digital.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estimó un consumo de agua potable de 202,5 m ³ /mes, que será abastecido por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones. Se dispondrán bidones de agua para consumo humano. Como medio de verificación mantendrán en la subestación, los documentos que acrediten la autorización de funcionamiento de la empresa, como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales.
Agua industrial	Se estimó un consumo de 49,5 m ³ /mes, para la humectación, está provendrá de un tercero autorizado que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales. Como medio de verificación se mantendrán en la subestación, los documentos que acrediten la autorización de funcionamiento de la empresa, como de extracción de aguas subterráneas y/o superficiales.
Energía	Para el funcionamiento de las instalaciones, la energía será obtenida a través de un grupo electrógeno.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla I-16: "Transporte Fase de Cierre" de la Adenda, complementada con la Tabla 1-13: "Flujo vehicular, fase de cierre (6 meses)" de la Adenda Complementaria.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el



	Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 6,3718 ton/año de MP10. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinarias; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Instalación de malla raschel 95%. • Encarpado de camiones. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 2,0185 ton/año de MP2,5. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 5-1. “Acciones de control de emisiones atmosféricas” del Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: • Aplicación de estabilizado. • Instalación de malla raschel 95%. • Encarpado de camiones. • Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). • Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Control de carga de camiones. • Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 4,5013 ton/año de CO. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno.
COV	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda



	Complementaria, se emitirá 0,0188 ton/año de COV. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria.
SOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 1,3172 ton/año de SOx. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 20,0220 ton/año de NOx. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
NH3	De acuerdo a lo informado en el Anexo 1.3 de la DIA, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda, complementado en Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0012 ton/año de NH3. Dichas emisiones se emitirán por un periodo de 6 meses, y las actividades consisten en: combustión de vehículos.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de cierre se considera una planta de tratamiento compacta de aguas servidas de tipo modular de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos, se estima una generación de 4,5 m³/día. Los lodos serán dispuestos en forma temporal en canchas de secado o cunas de secado, para luego ser retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de salud, Región de Atacama, para su posterior tratamiento y/o disposición final en un sitio autorizado. Su retiro se realizará al menos 2 veces por semana. La disposición final de las aguas, ya tratadas, y con calidad de agua de riego según NCh 1.333/78, serán utilizadas para la humectación de acumulación de tierra.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En la fase de cierre, se realizará el desmantelamiento de estructuras. De acuerdo con la naturaleza de la maquinaria empleada para dichas actividades, la emisión de ruido será de menor magnitud respecto de las labores de construcción, de manera que el análisis de una hipotética fase de cierre está contenido en la evaluación de cumplimiento para la fase de construcción.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.3.4 Otras emisiones	
-------------------------------	--



Nombre	Descripción
Vibraciones	De acuerdo con la naturaleza de la maquinaria empleada para dichas actividades, el análisis de la fase de cierre se encuentra contenido en el análisis de la fase de construcción.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	Se estima una generación de 1.350 kg/mes de RSD consistentes en papeles, envases, plástico, cartón y elementos similares. Estos residuos serán dispuestos en la zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados, para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados, la frecuencia de retiro será de 3 veces por semana.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 3.000 kg/mes, corresponden principalmente a despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, material de embalaje, escombros, entre otros. Estos residuos serán almacenados a granel, debidamente segregado por tipo en la zona de acopio de residuos industriales, para luego ser retirados hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, con una frecuencia semanal o según necesidad. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se estima una generación de 20 kg/mes, compuesto principalmente a aceite usados, grasas usadas, filtros de aceites, paños y material absorbente contaminado, módulos o paneles quebrados. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.

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

Tabla 4.8.4.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de cierre se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas: - Aceites, cantidad requerida: 0,012 ton/mes. - Grasas lubricantes, cantidad requerida: 0,002 ton/mes.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación y compactación de terreno. Movimiento de Tierras Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Por el uso de maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo y su capacidad de uso. Se generará pérdida de suelo producto de la construcción de la planta fotovoltaica.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.



	Se generarán emisiones de material particulado sedimentable durante la construcción y cierre del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación y compactación de terreno. Movimiento de Tierras Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación. Se realizará un Plan de Manejo biológico de Geófitas y Plan de revegetación para la fase de cierre del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la planta fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de flora en alguna categoría de conservación. Se realizará la corta de la formación xerofítica de la especie <i>Bulnesia chilensis</i> (retama de cerro).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la planta fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración del hábitat de especies de fauna en categorías de conservación. En el área del Proyecto se registró 1 especie de baja movilidad que se encuentran en categoría de conservación, correspondiente a <i>Liolaemus atacamensis</i> (Lagartija de atacama).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la planta fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas
Impacto ambiental 1



Impacto ambiental	Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases. Alteración de los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia corresponde a las áreas que pudiesen verse afectadas por las emisiones de material particulado, gases, ruido y vibraciones producto de las obras y actividades del Proyecto, en sus distintas fases. Para lo cual se identificaron 4 puntos más próximos al Proyecto, y se encuentran entre los 140 m y 1550 m aproximadamente del área del Proyecto.
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 generará emisiones atmosféricas en todas sus fases, para efectos de evaluar el impacto en el Anexo 1.3 de la DIA; Anexo 4.2 de la Adenda y actualizada en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de la estimación de emisiones y en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria se presentan los resultados de la modelación atmosférica mediante el modelo SCREEN 3. Se evaluaron los aportes en los 4 puntos de potenciales receptores. Las principales emisiones se generarán en la fase de construcción y corresponden principalmente a material particulado y gases provenientes de las actividades asociadas al movimiento de tierra, tránsito de vehículos y erosión de material, dicha fase considera una duración de 6 meses. Los principales aportes en términos de concentraciones de contaminantes obtenidos a través de la modelación se presentan en la Tabla 4-4 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria, donde se obtuvo la dispersión de las concentraciones de los distintos contaminantes, a distancias entre 50 y 2.000 m del Proyecto, con lo que se determinó el aporte de contaminantes (concentración) sobre los potenciales receptores de interés, y en la Tabla 4-7 del mismo Anexo se presenta el análisis de cumplimiento normativo de calidad del aire, respecto de la concentración máxima para los contaminantes, la cual se presenta a una distancia de 150 m de los receptores.



	Por otra parte, para afectos de disminuir las emisiones atmosféricas, el Proponente ha propuesto las siguientes acciones de control: Aplicación de estabilizado, instalación de malla raschel 95%, encarpado de camiones, señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h), capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas, control de carga de camiones y prohibición de quema de materiales o desechos al interior. Por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no genera una alteración significativa a la calidad del aire de los receptores cercanos y no genera la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, por lo que la exposición de las concentraciones atmosféricas estimadas, no generarán un riesgo para la salud de la población.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el Área de Influencia se identificaron 4 puntos receptores representativos de los cuales 3 son de carácter industrial y 1 residencial. Conforme a los antecedentes entregados en el Anexo 3.1 de la DIA, las emisiones sonoras generadas por las actividades en la fase de construcción del Proyecto, es el caso más desfavorable. Sin acciones de control, no se superarían los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 en el escenario diurno, para los 4 receptores evaluados, según se verifica en la Tabla 7-4 del Anexo 3.1 de la DIA. Por otra parte, respecto a las vibraciones generadas por las actividades de construcción y desmantelamiento con maquinaria pesada, fueron evaluados mediante la guía americana FTA, dando cumplimiento con los máximos recomendados en todos los receptores. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto.
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.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y ruido, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de efluentes de origen sanitario, el Proyecto contempla, para las fases de construcción y cierre una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) del tipo modular. En relación con el manejo de efluentes tratado de PTAS este será usado como complemento en la humectación de caminos y frentes de excavación, dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la NCh 1.333. Para la fase de operación, el Proyecto considera la habilitación de una fosa séptica con drenes de infiltración. Para el debido manejo de los efluentes líquidos el Proponente presentó los antecedentes necesarios para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 138 del RSEIA, el que se especifica



	en el Capítulo 9 de este documento.
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 generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos tal como se presenta en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.4.1 y 4.8.4.2 del Capítulo 4 del presente Informe Consolidado, respectivamente. Por lo anterior, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, y además para su debido manejo el Proponente presentó los antecedentes necesarios para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142 del RSEIA, los que se especifican en el Capítulo 9 de este documento. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los residuos generados.

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	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado. Pérdida de suelo y su capacidad de uso. Pérdida de vegetación. Pérdida de ejemplares de flora en alguna categoría de conservación. Alteración del hábitat de especies de fauna en categorías de conservación
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.	Conforme al Anexo 3.6 de la DIA, el área de influencia corresponde al polígono donde se emplazarán las obras y partes del Proyecto en una superficie de 19.4 ha, dicha área fue prospectada en su totalidad de forma pedrestre, en dos campañas estacionales; la primera de primavera, el día 23 de septiembre de 2020 y la segunda de otoño el día 14 de abril de 2021, en el cual se identificaron unidades de vegetación correspondientes a Matorral muy claro de <i>Adesmia argentea</i> (varilla) y <i>Ephedra chilensis</i> (pingo-pingo) las cuales bordean un recubrimiento entre el 10 al 25% en los sectores con mayor densidad; Matorral pradera claro de <i>Adesmia argentea</i> (varilla) y <i>Encelia canescens</i> (coronilla del fraile) las cuales bordean un recubrimiento a nivel del suelo de entre 25 a 50%; Matorral claro de <i>Adesmia argentea</i> (varilla) y <i>Dinemandra ericoides</i> (té de burro) las cuales bordean recubrimientos entre el 25 al 50% a nivel de suelo; Matorral muy claro de <i>Adesmia argentea</i>



(varilla) la cual alcanza recubrimientos del 20% a nivel del suelo en promedio; Matorral claro de *Adesmia argentea* (varilla) y *Bulnesia chilensis* (retama del cerro) la cuales alcanzan hasta un 25% de cobertura a nivel del suelo; Matorral muy claro de *Adesmia argentea* (varilla) y *Bulnesia chilensis* (retama de cerro) las cuales bordean un recubrimiento de 10 a 25% a nivel del suelo y Matorral muy claro de *Bulnesia chilensis* (retama de cerro) y *Adesmia argentea* (varilla) as cuales bordean un recubrimiento de entre el 10 al 25%. De acuerdo a lo anterior, la presencia de la unidad de vegetación cumple con las características de formaciones xerofíticas. Respecto a la flora, se registraron 18 especies de plantas vasculares donde predominan las especies arbustivas perennes (11 taxas); registrándose 5 especies de tipo biológico herbáceo anual y 2 especies de tipo biológico herbáceo perenne. En relación al origen geográfico se registraron 7 especies nativas, 9 endémicas y 2 adventicia. En cuanto a las especies en categoría de conservación se identificaron 2 especies.

Además, se presentó un levantamiento adicional de flora y vegetación en el Anexo 4.3 de la Adenda, donde se realizó una campaña en la estación de primavera, el día 22 de noviembre de 2022. Según los resultados de la prospección realizada, se registraron las siguientes unidades de vegetación, Matorral muy claro de *Adesmia argyrophylla* (varilla) y *Ephedra chilensis* (pingo-pingo) las cuales bordean un recubrimiento entre el 10 al 25% en los sectores con mayor densidad; Matorral pradera claro de *Adesmia argyrophylla* (varilla) y *Encelia canescens* (coronilla del fraile) las cuales bordean un recubrimiento a nivel del suelo de entre 10 a 20%, Matorral claro de *Adesmia argyrophylla* (varilla) y *Dinemagonum gayanum* (té de burro) las cuales bordean recubrimientos entre el 10 al 20% a nivel del suelo, Matorral muy claro de *Adesmia argyrophylla* (varilla) la cual alcanza recubrimientos del 10% a nivel del suelo en promedio y Matorral claro de *Adesmia argyrophylla* (varilla) y *Bulnesia chilensis* (retama de cerro) variando la dominancia entre una y otra especies, la cuales alcanzan hasta un 8% de cobertura a nivel del suelo. Todas las formaciones identificadas, que en su conjunto las que alcanza las 27,8 Ha, cumple con las características indicadas en el Artículo N° 2 de la Ley 20.283 que define formación xerofítica. En cuanto a la especie *Bulnesia chilensis* (retama de cerro) es la especie dominante de las formaciones y se encuentran listada en el D.S. N° 68/09 del MINAGRI. En relación a la flora, se registran 25 especies de plantas vasculares en el que predominan las especies arbustivas (13 taxas); registrándose 9 especies de tipo biológico herbáceo anual y 2 especies de tipo biológico herbáceo perenne y 1 especie del tipo biológico suculento. En cuanto al origen geográfico de las especies se registraron un total de 16 especies de origen endémico; 8 nativas y 1 adventicio. En relación a las especies en categoría de conservación se encontraron 3 especies.

Respecto a la fauna, a partir de la campaña realizada los días



	28, 29 y 30 de septiembre de 2020 (mayores detalles se presentan en el Anexo 3.7 de la DIA), se identificaron los siguientes ambientes de pradera arbustivo abierto o muy abierto de <i>Adesmia spp.</i> abarcando una superficie de 31 ha correspondientes al 98,9% del área de influencia del proyecto, y áreas desprovistas de vegetación (huellas o caminos) que abarca una superficie de 0,3 ha correspondientes al 1,1% del área de influencia del proyecto. Según el catastro de fauna potencial arrojó un total de 124 especies, entre las cuales 2 corresponden a anfibios, 10 a reptiles, 85 a aves y 27 son mamíferos. Respecto al origen biogeográfico, 112 son nativas y 12 son exóticas. Del total de especies identificadas, 26 especies presentan alguna categoría de conservación. También se presenta en el Anexo 1.7 de la Adenda una actualización en el levantamiento de fauna terrestre, donde se realiza una campaña en primavera los días 02, 03 y 04 de diciembre del 2022, registrándose los ambientes de pradera arbustiva y la zona desprovista de vegetación. En el catastro de fauna, se registraron 125 especies, correspondiente a 10 especies de reptiles, 85 especies de aves y 28 especies de mamíferos. Respecto al origen biogeográfico, 95 son nativas, 18 son endémicas y 12 son Introducidas. En cuanto a la categoría de conservación 26 especies se encuentran bajo categoría de conservación, mientras que las 99 especies restantes no han sido evaluadas. De las especies evaluadas, 15 especies presentan categoría “Preocupación menor”, 4 especies como “Vulnerable”, 1 especie como “En peligro”, y 6 especies como “Casi amenazada”.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según la información de suelo presentada en el Anexo 3.4 de la DIA, en el área de influencia se identificaron 2 unidades homogéneas de suelo, denominada “Suelo en posición de piedmont” la que ocupa una superficie de 25,97 ha, clase de uso VI, la unidad es simple, de levemente inclinada a fuertemente inclinada (6 a 10%). La pedregosidad superficial es moderada a ligera y los afloramientos rocosos escasos y presenta un drenaje excesivo. La cobertura vegetal se constituye de matorral con porcentajes de coberturas que varían entre abierta a muy abierta. Se observa erosión actual ligera, evidenciada por la presencia de algunos surcos. La segunda unidad es denominada “Quebrada” con una superficie de 1,81 ha y corresponde a áreas de depósito aluvial de sedimentos arrastrados por el agua, presentan pendiente simple, suavemente inclinada (4%), y no presentan desarrollo pedogenético. Respecto a la evaluación de riesgos de activación de procesos erosivos se estima que la construcción del Proyecto no causará un incremento al riesgo de activación de procesos erosivos, donde se obtiene que la unidad de suelo posee riesgo de medio y que la construcción del proyecto no modifica el nivel de riesgo actual. Adicionalmente, la pendiente de 6 a 10% y presencia de texturas gruesas favorecen el drenaje del agua, dificultando la ocurrencia de escorrentía.



	Por otra parte, el Proponente contempla en la fase de cierre la restauración del terreno tras el retiro de las instalaciones y de las obras civiles con la finalidad de restablecer la condición basal del suelo anterior a la ejecución a las obras y acciones del Proyecto. Por lo anterior, los suelos presentes en el área de influencia presentan condiciones para un uso agrícola y de sustento para la biodiversidad. Sin embargo, el Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en 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.	De acuerdo al estudio de flora realizado en el área de emplazamiento de las obras del proyecto se identificaron 3 especies en categoría de conservación correspondientes a <i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn (Pacúl) clasificada en la categoría como En Preocupación Menor y <i>Balsamocarpon brevifolium</i> Clos (Algarrobilla) clasificada en la categoría de Vulnerable y <i>Adesmia argyrophylla</i> Clos (Palhuén) clasificada en la categoría como Vulnerable. Respecto a la formación xerofítica, se identificó una especie nativa listadas en el DS 68/09 del MINAGRI, que corresponde a la especie <i>Bulnesia chilensis</i> (retama de cerro). Al respecto el Proponente presento los antecedentes para el otorgamiento del PAS 151 del RSEIA, para efectos de llevar a cabo la corta de la formación xerofítica. Por otra parte, el Proponente presenta acciones de control para disminuir el impacto, consistentes en Plan de Manejo biológico de Geófitas y Plan de revegetación para la fase de cierre del proyecto, para mayor detalle se presentan en el Capítulo 10 del presente documento. En relación a fauna, se registraron 1 especie que se encuentran en categoría de conservación; 2 especies corresponden a reptiles <i>Liolaemus atacamensis</i> (lagartija de atacama) clasificada como Preocupación Menor y <i>Callopistes maculatus</i> (iguana chilena) clasificada como Casi Amenazada, 1 especie de ave correspondiente al <i>Cyanoliseus patagonus</i> (loro trichahue) clasificada En peligro que se registró una bandada volando sobre el área del proyecto, sin embargo, estas no nidifican ni forrajea en el sitio. El resto de las especies encontradas en el lugar son generalistas y de amplia distribución en el país y no presentan alguna categoría de conservación, respecto a las especies de mamíferos solo se registró el <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo) especie clasificada como Preocupación Menor. Por lo anterior, el Proponente propone las siguientes acciones de control como Capacitación ambiental, Charlas educativas sobre Loro Trichahue, Folletos informativos sobre el Loro Trichahue y Plan de Perturbación Controlada, los que se detalla en el Capítulo 10 del presente documento. Con los antecedentes anteriores, se concluye que el Proyecto no



	producirá efectos adversos significativos sobre superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota ni generará un impacto significativo asociado a la diversidad biológica y/o especies silvestres en categoría de conservación.
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.	En lo que se refiere a impactos sobre el suelo, éstas han sido abordadas en el literal a) anterior. Agua Respecto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua, el proyecto no contempla la extracción de agua desde ninguna fuente, dado que será provisto por proveedores externos durante todas sus fases. Aire En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el aire, el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado MPS, durante todas sus fases. Sin embargo, en el área de emplazamiento del Proyecto no hay normas secundarias de calidad ambiental vigentes, en cuanto a la vegetación que pudiera verse afectada, la cual se prevé que no representa un riesgo para la flora, y recursos silvoagropecuarios, teniendo en consideración que las emisiones son bajas y que la fase de construcción será la que generará mayores emisiones y en un periodo acotado de 6 meses. Para evaluar la afectación de estas emisiones, se presentó en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria, los resultados de la modelación mediante SCREEN 3 de la dispersión del MPS generado en la fase de construcción, periodo de mayor de emisión de este contaminante. Se evaluó el impacto del MPS generado por el Proyecto en el área de influencia. De la modelación se obtiene que el aporte de MPS corresponderá al 41.6 % de la norma de referencia de la confederación Suiza que establece como límite anual 200 mg/m²-día. En base a lo anterior, se descarta la afectación sobre la vegetación producto de las emisiones de MPS que genera el Proyecto. En consecuencia, el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la magnitud y duración del impacto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición actual existente 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	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende que el Proyecto no superará los límites establecidos en las normas secundarias utilizadas. Las mayores emisiones del Proyecto se generarán en la fase de construcción (6 meses), para lo cual se presenta una modelación en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria, donde los valores anuales de material



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.	particulado son bajos y de corta duración por lo que es posible concluir que el análisis de impacto asociado al material particulado sedimentable no es significativo. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de 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.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno, al respecto en el área de influencia se identificaron 2 tipos de ambientes correspondiente a pradera arbustivo abierto o muy abierto de <i>Adesmia spp.</i> abarcando una superficie de 31 ha correspondientes al 98,9 % del área de influencia del proyecto, y áreas desprovistas de vegetación (huellas o caminos) que abarca una superficie de 0,3 ha correspondientes al 1,1% del área de influencia del proyecto. Tal como se presenta en el Anexo 1.7 de la Adenda Complementaria no se evidenció la presencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. Por otra parte, las mayores emisiones de ruido se generarán en la fase de construcción la cual se ejecutará en un periodo acotado de 6 meses. Por lo anterior, el proyecto no afectará a la fauna nativa ni a sus hábitats producto del ruido que el proyecto generará.
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.	No se producirán efectos adversos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales, toda vez que el manejo de estos se hará bajo procedimientos establecidos y en lugares autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.	Conforme al Anexo 3.3 de la DIA y Anexo 1.6 de la Adenda, el área de influencia del proyecto se emplaza en la Cuenca Costeras e Islas entre Río Huasco y Cuarta Región, en la Subcuenca Quebrada Chañaral y específicamente en la Subsubcuenca Quebrada Chañaral en junta Quebrada La Hoyada. En cuanto a la hidrográfica local se identificaron las quebradas indicadas en la carta IGM Estación Chañar, donde se observa que, por la zona sur del Proyecto pasa la Quebrada Agua Salada. Adicionalmente, se identifican líneas de escorrentía. Para evitar daños producto de eventos de precipitación, se diseña una red de drenaje en el área de proyecto, la que consiste en 4 cunetas diseñadas para 100 años de periodo de retorno, con pendiente variable, que acumularán y direccionarán las aguas lluvias a la Quebrada Agua Salada y al terreno natural, para lo cual el Proponente presento los antecedentes para la obtención del PAS 157, además presento los antecedentes para el PAS 156 para la construcción de un



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.	badén. Dada las características del proyecto y su ubicación, las obras y/o actividades asociadas a este no contemplan la intervención y/o explotación del recurso hídrico. g.1. El Proyecto no considera actividades que puedan afectar cuerpos de agua subterránea. En efecto, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla descargar residuos industriales líquidos. g.2. En los sitios de emplazamiento del Proyecto no existen recursos hídricos en superficie ni subsuperficiales susceptibles de fluctuaciones de nivel. g.3. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Además, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla obras o actividades que pudieran afectar niveles de agua. g.4. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen 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. En el área de influencia del Proyecto, no existen glaciares que pudiesen ser afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Finalmente, se concluye que el Proyecto no generará alteración significativa sobre aguas subterráneas, cuerpos o cursos de aguas, vegas y/o bofedales, zonas de humedales, estuarios y turberas, y sobre glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al área del proyecto, por lo que se descarta la aplicabilidad de este literal con ocasión del proyecto.

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	Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia (AI) de medio humano (MH) corresponde a un polígono que incluye los alrededores del proyecto con uso antrópico, el que se caracteriza por ser una zona rural con una característica actividad ganadera caprina. En el área de influencia también se desarrollan proyectos fotovoltaicos y subestaciones eléctricas. La localidad más cercana al AI de MH corresponde a Cachiuyuyo, ubicada a unos 10 kilómetros al norte



	del Proyecto, en la comuna de Vallenar. El área de influencia de medio humano se puede visualizar en la Figura 1-3 y 1-5 de la Adenda Complementaria.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, debido a que sus obras y acciones no generan impacto significativo en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, tal como se detalla a continuación.
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.	El área de influencia de medio humano cuenta con la presencia de seis (6) majadas ubicadas a más de 3 kilómetros de distancia del proyecto. Estas majadas corresponden a infraestructuras de habitación permanente en que se lleva a cabo la actividad de crianza ganadera, principalmente ligada al ganado caprino. En la respuesta 1.8.1 de la Adenda Complementaria, se caracteriza a cada una de las seis majadas presentes en el AI de MH, y en la Figura 1-5 de la Adenda Complementaria se identifica su ubicación en relación con el proyecto. Respecto al área de pastoreo de cada una de estas majadas, el levantamiento de información consigna que la actividad criancera se caracteriza por ser móvil (el pastoreo de ganado requiere del movimiento de los animales, que buscan la disponibilidad de recursos naturales en los alrededores de la zona donde habitan, pudiendo recorrer grandes distancias), mutable (las cabezas de ganado van variando dependiendo de la estación y ciclo de reproducción) y dependiente (de la disponibilidad de alimento, tanto natural como complementario, tales como fardos de pastos y sacos de pellet). En este sentido, en la respuesta 1.8.1 de la Adenda Complementaria, se señala que el complemento de alimentación para el ganado presente en el AI de MH requiere de recursos económicos que no muchas veces están disponibles en los grupos familiares caracterizados en cada majada, por lo que se suman fuentes laborales estables no vinculadas a la criancera, así como también se establecen ciertas ayudas a través, en este caso específico, del Comité de Crianceros de Cachiyuyo, de organismos estatales como INDAP y empresas de generación de energía que ya están posicionadas en el territorio. Por otro lado, según lo señalado en la respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria, los integrantes de la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui habitan en Cachiyuyo y se declaran trashumantes. Se dedican principalmente al rubro criancero y se conformaron legalmente con el fin de rescatar las raíces de su pueblo. Usan libremente los alrededores de la localidad de Cachiyuyo para el pastoreo de sus cabras, siendo la actividad criancera una de sus principales actividades culturales y económicas realizadas por sus miembros, junto con la recolección de hierbas medicinales, dentro de las cuales mencionan el pacul, la manzanilla, poleo, algarrobilla, entre



otras. Al respecto, mencionan que los lugares de recolección son diversos, ya que dicha actividad se lleva a cabo de forma espontánea cada vez que se trasladan de un lugar a otro.

Algunos de los integrantes de la Comunidad Diaguita Mishqui Guintui participan paralelamente en el Comité de Crianceros de Cachiyuyo. En este sentido, se aclara que no todos los socios del Comité de Crianceros pertenecen a la Comunidad Diaguita, así como también no todos los socios del Comité poseen ascendencia indígena, de hecho, la mayoría de los socios del Comité no tienen la calidad de indígena. Aun así, el Comité de Crianceros y la Comunidad Diaguita mantendrían lazos debido a que comparten la actividad trashumante; de hecho, las rutas de trashumancia que utilizaría la Comunidad Diaguita serían las mismas rutas utilizadas por el Comité de Crianceros.

Además, según información levantada durante la evaluación ambiental y señalada en el punto 4.6 de la Adenda Complementaria, la Comunidad Diaguita Mishqui Guintui llevaría a cabo tradicionalmente recolección de hierbas medicinales y trashumancia en la zona de Pajonales. Además, el Proponente señala que, en base a lo conversado con la Comunidad Diaguita y con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo (quienes pudieron especificar con mayor precisión las rutas de trashumancia que ellos llevan a cabo y que también serían utilizadas por la Comunidad Indígena), la llegada de los proyectos solares al sector ha generado que tengan que adaptar las zonas dedicadas al pastoreo, recolección de hierbas medicinales y rutas de trashumancia, generando nuevas rutas y lugares a los cuales acudir para el desarrollo de sus actividades.

En este sentido, se menciona que una de las rutas actuales de trashumancia sigue el costado sur de la ruta a La Silla (C-541), desde este punto se dirige hacia Quebrada Pelicano en dirección ascendente (ver Figura 4-6 de la Adenda Complementaria). El destino final puede variar según la dirección elegida, ya sea hacia el sur o hacia el norte, ya que muchos optan por dirigirse a lugares como Agua de Sola, El Molle o Pelicano. También se consideran rutas alternativas, como Colas Interior, Tabaco Alto, Tabaco Bajo y Las Campanas. La elección de la ruta depende de las condiciones del terreno y la disponibilidad de agua en el área. Por todo lo anterior, y dada la condición base del territorio, referida tanto a las intervenciones antrópicas que ya posee el área, como las condiciones climáticas que la contextualizan, es posible señalar que todas las actividades que utilizan recursos naturales como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, han ido modificándose en torno a los cambios que ya ha experimentado el sector. Así, el área de instalación del proyecto no implica actualmente un área específicamente relevante en torno al contexto total territorial de la zona, entendiendo la expresión de quebradas y sitios cordilleranos que actualmente han tomado mayor relevancia. Por lo tanto, las partes y obras del proyecto no generarían una restricción significativa de un área en donde se desarrollen recursos naturales para la expresión



	económica y cultural de los grupos humanos que forman parte del área de influencia del proyecto. De todas formas, y considerando el impacto no significativo de “Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto” generado por este proyecto más el efecto acumulativo de proyectos con RCA aprobada en la zona, es que se ha establecido un Compromiso Ambiental Voluntario de entrega de forraje, sacos de pellet y el pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar a aquellos crianceros cuyas majadas forman parte del área de influencia de medio humano, los que se detalla en el Capítulo 10 del presente documento. Por todo lo anterior, conforme con los antecedentes expuestos, el Proyecto no restringe de manera significativa el acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con la información entregada en las tablas 1-11, 1-12 y 1-13 de la Adenda Complementaria, el transporte del proyecto será acotado en cada una de sus fases. En el peor escenario, durante la fase de construcción (6 meses) se estiman 30 viajes diarios ida y vuelta; durante la fase de operación (30 años) se estiman 16 viajes mensuales ida y vuelta; y durante la fase de cierre (6 meses) se estiman 30 viajes diarios ida y vuelta. En general, las vías de conectividad presentes en el área de influencia, tanto asfaltadas como no asfaltadas, presentan un estado adecuado para soportar la cantidad de vehículos que implica el desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas, por tanto, no se restringirá la libre circulación ni se aumentarán los tiempos de desplazamiento de las actividades que se realizan en el área de influencia. El Proyecto hará uso de la Ruta 5, principal ruta del país que contiene la gran mayoría del transporte interregional, la cual posee las dimensiones necesarias para el paso de camiones y vehículos livianos, así como también para el transporte de material de construcción e insumos para la instalación del parque fotovoltaico, por lo tanto, no se generará alteración en su funcionamiento. Por otra parte, se utilizará una huella existente, la cual es usada principalmente por operarios de otros parques fotovoltaicos, registrándose un reducido uso vehicular. El proyecto hará uso de esta ruta en los primeros 1,5 kilómetros durante los 6 meses de la fase de construcción en que se transportarán operarios, trabajadores y materiales. Durante la fase de operación, la ruta será usada por los operarios de la planta. Por otro lado, es posible señalar que el acceso a las majadas, tanto vial como peatonal, está dada hacia y desde la Ruta 5 Norte, la cual corresponde a la principal vía de comunicación y acceso a fuentes de provisiones alimenticias de las familias y compra de agua, donde la localidad de Cachiyuyo corresponde a uno de los puntos de compra más cercanos e influyentes de las familias de las majadas del área de influencia de medio humano.



	Además, es posible determinar que el acceso vial al área de proyecto no se superpone con ninguno de los accesos de las majadas. El uso acotado en el tiempo durante las fases de construcción y cierre, el uso reducido en la fase de operación, además de la información recogida en terreno respecto de que los grupos humanos del área de influencia no utilizarían la huella de acceso al proyecto, sino que más bien harían uso de la ruta C-541, permite establecer que el proyecto no genera obstrucción ni restricción a la libre circulación y conectividad en las rutas que utilice. Tampoco generará aumentos en los tiempos de desplazamientos a los grupos humanos que habitan en el área de influencia. Por todo lo anterior, se concluye que el proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Según lo señalado en el punto 3.13.3 del Capítulo 3 de la DIA, el desarrollo del Proyecto no representa una carga a los servicios básicos presentes en el territorio, tales como energía eléctrica, servicios higiénicos, agua potable o de riego, etc., dado que todos estos serán dispuestos de manera autónoma. El proyecto tampoco intervendrá la infraestructura disponible para servicios de salud, educación ni acceso a transporte, tampoco el acceso a bienes que presenta la población local en el área de influencia de medio humano. De hecho, desde la pandemia del COVID-19, el uso de los servicios de salud se ha elevado como una preocupación para los habitantes de Cachiyuyo. Por lo anterior, según lo señalado en el punto 4.10 de la Adenda, en caso de presentarse algún problema de salud con los trabajadores del proyecto, estos serán derivados a los centros de salud de Vallenar o La Serena, evitando así el colapso de la posta rural de Cachiyuyo. Por otra parte, la mano de obra durante la fase de construcción será 75 personas máximo, en tanto que para la operación se requerirán 7 personas para las mantenciones, mientras que para la fase de cierre se requerirá un máximo de 45 personas. Los turnos de trabajo serán de 8 horas. En cuanto al alojamiento, no se dispondrán campamentos, sino que los trabajadores se alojarán en la comuna de Vallenar, donde existen más de 200 empresas del rubro de alojamiento y servicio de comidas. Por todo lo anterior, se concluye que el proyecto no genera alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del área de influencia.
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 los antecedentes presentados en la respuesta 4.4 de la Adenda Complementaria, durante el proceso de evaluación se identificó una animita a unos 0,8 kilómetros del proyecto, ubicada en la ruta C-541, la cual no será intervenida por las partes y acciones del proyecto. La animita conmemora el fallecimiento de un habitante de la zona, cuyos familiares asisten al lugar cada año en el mes de mayo y realizan una pequeña



	ceremonia. En tanto, en la gruta de la Virgen de Lourdes, ubicada en la localidad de Cachiyuyo a aproximadamente 10 kilómetros del Proyecto, se realiza una festividad cada 15 de agosto. Sin embargo, esta no tiene interacción con el proyecto en ninguna de sus fases. Además, dentro de los ritos comunitarios de la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui se encontraría la celebración del Inti Raymi y también se llevarían a cabo encuentros en el sitio Breas de San Antonio, camino al observatorio de Las Campanas, el cual se localiza a 16,5 km al este del área de proyecto (ver Figura 4-6 de la Adenda Complementaria). En virtud de los antecedentes presentados, se concluye que el Proyecto no genera 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.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no se emplaza en tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena ni tampoco en un área de ocupación tradicional indígena. El GHPPI más cercano al proyecto es la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui, cuyos integrantes habitan en Cachiyuyo, localidad ubicada a unos 10 km al norte del proyecto. Según los antecedentes presentados en la tabla 6.3 del presente documento, durante la evaluación ambiental del proyecto se descartó cualquier susceptibilidad de afectación a GHPPI.

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 aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se emplaza en tierras indígenas ni en áreas de desarrollo indígena ni tampoco en un área de ocupación tradicional indígena. El GHPPI más cercano al proyecto es la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui, cuyos integrantes habitan en Cachiyuyo, localidad ubicada a unos 10 km al norte del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encuentra cercano a Áreas Protegida, sitio Prioritario de conservación. Por lo tanto, el Proyecto y sus obras, no afectará glaciares, humedales ni territorios con valor ambiental.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Según los antecedentes presentados en la tabla 6.3 del presente documento, durante la evaluación ambiental del proyecto se descartó cualquier susceptibilidad de afectación a GHPPI.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se emplazará en o próximo a recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	Conforme a antecedentes presentados en el Anexo 3.10 de la DIA, el área de influencia se definió con un buffer de 2 km de radio inmediato a la ubicación de las obras de Proyecto, siendo los atractivos que se encuentran más próximos las localidades más cercanas al Proyecto la localidad de Cachiyuyo y la Estación de Ferrocarriles de Cachiyuyo, ambos distantes a 7,7 km.
Existencia de valor paisajístico	En relación a los resultados presentados en el Anexo 3.9 de la DIA, el proyecto se localiza en la Macrozona Norte Chico. A su vez se emplaza en la sub-zona Cuencas y Valles Transversales. Se realizó una campaña de terreno durante el mes de septiembre del 2020, recorriendo el área de estudio principalmente desde los puntos de observación visibles respecto a las instalaciones del proyecto, asociado tanto a las rutas de tránsito existentes, así como el análisis visual desde el proyecto hacia el exterior. El área de influencia del proyecto presenta pendientes van desde los 2° a 8°. En términos vegetacionales, de acuerdo a Gajardo (1994), el área del Proyecto se ubica en la Región del Desierto del Pacífico, dentro de la formación del Desierto Florido de las Serranías, presentándose matorrales y especies herbáceas. A partir del recorrido se establecieron 7 puntos de observación, al respecto dio como resultado en las cuencas visuales un sector llano ondulado, de baja pendiente, rodeado por sistemas de lomajes que se localizan preferentemente al este del proyecto. A su vez el sector se caracteriza por la presencia de diversas



	infraestructuras vial y energética (líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y parque fotovoltaicos). En cuanto a la unidad de paisaje (UP), se identificó 1 unidad correspondiente a la UP - Llanura Semiárida, corresponde a un sector llano ondulado, de baja pendiente, rodeado por sistemas de lomajes que se localizan preferentemente al este de la unidad. En la UP predominan tonos amarillos con una vegetación achaparrada café grisáceo, se observa evidencia de escasas precipitaciones. Sus vistas tienden a ser panorámicas, con presencia de barreras visuales antrópicas de carácter, constructivas. Respecto a la calidad visual del paisaje se determina una calidad Media- baja, dado el actual uso del suelo se encuentra intervenida por la presencia de diversas infraestructuras vial y energética (líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y parque fotovoltaicos).
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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 Proyecto será visible de la Ruta 5 que se localiza a más de 1300 metros de distancia y la ruta C-541, donde los observadores quedan afectados a vistas panorámicas, pero con presencia de barreras visuales topográficas y antrópicas. A partir de la superposición de las obras del Proyecto se obtiene que el Proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento se complementará a las instalaciones e infraestructura presente en la unidad de paisaje, presentando una coherencia dentro del contexto territorial y usos del suelo y en término de “perdida de atributos biofísicos”, el impacto es de menor, ya que el proyecto y su edificación no contempla una modificación temporal o pérdida parcial de un determinado atributo biofísico, dado que uso actual del suelo se encuentra intervenida por la presencia de diversas infraestructuras vial y energética (líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y parque fotovoltaicos). Al interior del área de influencia no se presentan elementos asociados a atributos que otorguen valor paisajístico al sector. Por lo anterior, se considera que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de manera significativa.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando los resultados del análisis de paisaje, que concluyen que la zona posee un valor paisajístico medio, siendo un paisaje intervenido por otras líneas de tensión eléctrica en zonas industriales, sin singularidades específicas y la magnitud del tipo de proyecto, se concluye que el Proyecto no afectará en duración o magnitud los atributos de calidad visual del paisaje de manera significativa.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área de buffer de 2 km de radio definido en el Proyecto no se identificó la presencia de atractivos turísticos, siendo la localidad de Cachiyuyo distante a 7,7 km del proyecto, por lo



	cual la instalación del proyecto no afectará a este circuito. Por lo que se establece que no se generará un impacto significativo por el desarrollo del proyecto y, en consecuencia, no existe posibilidad alguna que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según el Anexo 3.8 de la DIA, el área de influencia corresponde a 30 has, donde se realizó la prospección arqueológica, esta se llevó a cabo el día 30 de septiembre de 2020, durante la cual no se registraron hallazgos arqueológicos en superficie. El área del Proyecto se intervenida por algunos caminos (no pavimentados) que se dirigen a la planta solar ubicada al norte de ésta. Se observa poca vegetación, principalmente de tipo arbusto, y escasas rocas de gran tamaño. El sedimento de la superficie es principalmente limo y arena de color rojizo, con mediana densidad de inclusiones de todos los tamaños. La ausencia de registro arqueológico en superficie obedece a la alta intervención del área, considerando la presencia de subestaciones y torres de otros proyectos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Conforme a los resultados de la prospección presentada en el Anexo 3.8 de la DIA, no se registraron hallazgos arqueológicos en superficie. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las labores del Proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto. Por todo lo anterior se considera que el impacto en la componente paleontológica no es significativo. De todas formas, se ha considerado durante la fase de construcción del Proyecto, la realización de charlas de inducción al personal sobre hallazgos arqueológicos y monitoreo Arqueológico permanente cuando se lleven a cabo las actividades que se contemple remoción,



	excavación o nivelación de terreno, como medida de control. El detalle de las acciones control se presentan el Capítulo 10 del presente documento.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no intervendrá sitios de carácter patrimonial, patrimonio histórico, por lo tanto, no se modifica ni deteriora ninguna construcción, lugar o sitio con características constructivas que por antigüedad o valor científico, contexto histórico o singularidad pertenezcan al patrimonio cultural e indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El área de influencia del proyecto no se encuentra en o cercano a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluyendo a pueblos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia actividad sísmica

Tabla 7.1.10 Actividad sísmica	
Riesgo o contingencia	Actividad sísmica.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones típicas que den cumplimiento a normativa chilena, las que considera los riesgos de sismos. • Se capacitará y entrenará anualmente al personal en labores de rescate y emergencia. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción. • Si se produce un movimiento sísmico de gran magnitud. Se dará alerta de manera inmediata para que se active el plan de emergencia y la evacuación ambiental. • Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes. De ser el caso, proceder a cortar la energía eléctrica de las faenas, talleres y toda instalación.



	Se realizarán simulacros.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se activará la alarma de Sismo • Se suspenden las actividades de la faena • Se suspende el suministro de energía • Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. • Se inspeccionará al área verificando la presencia de heridos. Si este el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. 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	El jefe del equipo de respuesta a emergencias denegará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que este en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Sismo en Faena. Lo anterior se activa en caso de un evento sísmico de magnitud superior a 7,0 en escala de Richter y que tenga ocurrencia ambiental, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones climáticas adversas

Tabla 7.1.2 Condiciones climáticas adversas	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas adversas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Camino de accesos, obras temporales y permanentes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y Cierre: • Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares e internacionales de residencia. • En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones (por lluvias



	intensas) se realizarán las siguientes acciones y medidas concretas: ✓ El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al Jefe del área. ✓ El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. ✓ Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. ✓ Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados Fase de Operación: • Cabe señalar que la operación se realizará de forma remota por lo tanto las medidas a implementar son principalmente para las mantenciones preventivas y limpieza de paneles. Estas medidas serán las misma adoptadas para la construcción y cierre del proyecto. ✓ Sin embargo, es importante mencionar que el parque es constantemente monitoreado por cámaras de seguridad y ante eventos de lluvias fuertes se realizarán visitas para hacer revisiones de seguridad y mantención.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. • Las acciones o medidas concretas corresponden a: ✓ El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al Jefe del área. ✓ El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate.



	✓ El personal será evacuado a zonas seguras de mayor altura, a la espera de rescate. Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas, las que se sujetan a una ocurrencia tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia Incendio en el Área de Faenas

Tabla 7.1.3 Incendio en el Área de Faenas	
Riesgo o contingencia	Incendio en el Área de Faenas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el Proponente para minimizar el riesgo de incendio y las que establece la ley. • En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias inflamables. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. • Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) constituirá un equipo que da respuesta a emergencias, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción. Se escogerán los trabajadores que cuenten con las aptitudes mínimas para conformarla. Estos trabajadores serán informados de los procedimientos de Contingencia y Emergencia, además de los teléfonos de emergencia a los cuales deben dirigirse dependiendo de la situación que acontezca. • Se dispondrá de extintores PQS al 90%, de 8 y 10 kg. Ubicados estratégicamente en la obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa, que se



	mantendrá en la faena a disposición de la autoridad en caso de que lo requiera. Además, se mantendrá un documento con la firma de los trabajadores, de charla general de riesgos, donde se indicará, entre otros, cuáles son los elementos básicos para combatir un incendio y el lugar donde estarán disponibles
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien 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. • Se deberá investigar las causas del siniestro. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Incendios, el que se sujetan a una ocurrencia tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia Residuos domésticos e industriales no peligrosos

Tabla 7.1.4 Residuos domésticos e industriales no peligrosos

Riesgo o contingencia	Residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo principal de entregar indicaciones sobre el correcto manejo y acopio temporal de los residuos industriales no peligrosos y domésticos. • El almacenamiento temporal de residuos industriales no



	peligrosos y domésticos estará ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas e incendios; • Lo residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores y tambores herméticamente cerrados y lavables, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios; • Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo con la clasificación de estos; • Se deberá evitar la acumulación de residuos sólidos domésticos, para evitar la generación de malos olores y la atracción de vectores; • Instalar señalética adecuada en los sectores de acopio temporal, tanto de residuos domésticos como residuos industriales no peligrosos; y • Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos almacenados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar para evitar riesgo con residuos domésticos e industriales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dar aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. • Dependiendo de la magnitud del evento, paralizar inmediatamente las obras aledañas a la emergencia y si es pertinente evacuar al personal hasta áreas seguras • Activar el Plan de Comunicaciones, que especifica, según la magnitud del accidente, a quienes informar. • Delimitar de forma inmediata un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. • Personal entrenado, debe inspeccionar el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. • En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos deben ser llevados a un centro asistencial. • Un especialista en prevención de riesgo debe inspeccionar el área, demarcando las áreas de riesgo y determinando si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las



	autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se evaluará la magnitud del incidente, y en caso de que su valoración sea de magnitud se activará el plan de emergencia. Se dará aviso a la SMA una vez que se haya atendido la emergencia y se preparará un informe preliminar del procedimiento realizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

Tabla 7.1.5 Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Transporte: El transporte de sustancias o residuos peligrosos, en estado líquido, que puedan ser requeridos en faena, se registrará por las disposiciones de la legislación vigente. El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias y/o residuos transportados. Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias y residuos peligrosos). El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas. Estos productos químicos serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. 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 estos, por efecto del contacto directo



	entre los tambores y el suelo. Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. Se mantendrá un registro (en español) de las sustancias almacenadas, que estará a disposición del personal autorizado para ingresar a las bodegas, organismos externos y personal de bomberos. Este registro estará de acuerdo con lo establecido en la NCh 382 Of2004 o la que la sustituya. Croquis con la ubicación de las sustancias al interior de la bodega. Para los residuos peligrosos, se contará con una bodega de RESPEL, que dará cumplimiento a las directrices establecidas en D.S. N°148 del MINSAL Ante eventos de condiciones climáticas adversas y consecuentemente eventuales inundaciones, las acciones concretas a realizar para resguardar la bodega de sustancias y de residuos peligrosos corresponden a: Aislar el área inmediatamente Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello De verificarse que el agua a inundado la bodega de sustancias o residuos peligrosos, se bombeará toda el agua y se tratará como residuo peligroso. Se debe consignar que la bodega cuenta con pretil anti derrames, diseñado para retener un volumen mayor al requerido por el DS.148 y Ds 43.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia y/o residuos peligrosos y se informará del lugar y tipo de elementos para la contención de derrames. Además, se instruirá acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame debido a accidente de tránsito, ya sea dentro del predio o carretera se deberá cumplir, al menos, con lo



siguiente:

i) Acciones Iniciales:

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. 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. Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. 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.

ii) Acciones de Control:

Se procederá a avisar al Encargado de emergencias del proyecto, quien coordinará las actividades y avisos (a terceros tales como bomberos, carabineros etc). Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. En caso de derrames de líquidos, trate 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. Mediante el equipo de respuesta a emergencias trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. Mantener alejado al personal no autorizado. 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 las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Proponente contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto.

iii) Acciones Posteriores:

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 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.

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. La disposición final se realizará en una instalación autorizada. 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. 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 Proponente pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, 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 que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Proponente para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. Luego de controlada la emergencia, es 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 Proponente deberán velar por el cumplimiento de este punto. 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. Para el caso de derrames de sustancias o residuos peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, se aplicará como mínimo: Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causada 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. Si la contaminación es provocada por una fuga 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. 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. Ante eventos de condiciones climáticas adversas y consecuentemente eventuales inundaciones, las acciones concretas a realizar para resguardar la bodega de sustancias y de residuos peligrosos corresponden a: Aislar el área inmediatamente Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello De verificarse que el agua a inundado la bodega de sustancias o residuos peligrosos, se bombeará toda el agua y se tratará como residuo peligroso. Se debe consignar que la bodega cuenta con pretil antiderrames, diseñado para retener un volumen mayor al requerido por el DS.148 y Ds 43. Se activará el Plan de Emergencias en plazo inferior a 24 horas. Para el caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) en cauces naturales presentes en el área de influencia, 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. El personal de Brigada evaluará, despejará y aislará el área afectada, coordinando el envío del personal hacia las zonas de seguridad más lejanas, observando la dirección del viento predominante para minimizar el riesgo de inhalación de vapores. Se deberá tratar de contener con un dique improvisado con material absorbente para evitar que el producto líquido o semilíquido derramado se disperse o llegue a algún cuerpo de agua. Cuando sea contenido el derrame, el personal capacitado en uso y manipulación del producto o sustancia peligrosa intentará recuperar el máximo posible en envases adecuados para su posterior disposición. El remanente no recuperable deberá cubrirse con material absorbente, para ser recogido, envasado y posteriormente enviado al lugar de acopio de residuos peligrosos. Si el derrame fue clasificado como Derrame Grave, la Subgerencia de Seguridad y Medio Ambiente evaluará la necesidad de monitoreos posteriores, previniendo la probabilidad de contaminación de sistema de captación y evacuación de aguas lluvias, suelo, aire y/o cauces de agua
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Se adoptarán las medidas necesarias para contener el siniestro. - Se comunicará del hecho inmediatamente a través del envío de un pre-informe dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Ambos informes serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Ambos informes incluirán como mínimo: - Causa del accidente; - Cantidad y tipo de sustancia peligrosa derramada; - Fecha y hora del siniestro, - Localización y superficie afectada; - Fotografías del área afectada. - Medidas y acciones ejecutadas para controlar dicha emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.



7.1.6 Riesgo o contingencia Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos

Tabla 7.1.6 Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos

Riesgo o contingencia	Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimiento de Tierras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se informará a los trabajadores del cuidado ante un posible hallazgo. Se capacitará al personal con el objetivo de poder identificar posibles hallazgos. Se comunicará el plan de acción ante un hallazgo y su normativa asociada.
Forma de control y seguimiento	Capacitación al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si en el transcurso de la construcción, se encontrasen evidencias como artefactos, utensilios, completos y/o fragmentados, y que potencialmente hacen presumir que corresponden a restos arqueológicos o paleontológicos, se actuará de la siguiente manera: • Detener los trabajos y/o 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, Sur, Huso 19). • Los encargados o responsables de los trabajos y/obras de terreno deberán informar a sus autoridades superiores, quienes deberán contactarse con una autoridad competente en la materia a nivel local o regional. Las regiones cuentan con visitantes especiales regionales del Consejo de Monumentos Nacionales, los que a su vez forman parte de una Comisión Regional de este Consejo • Se debe solicitar una inspección visual de los hallazgos a este visitante, y de acuerdo con la importancia de estos, se establecerán las acciones necesarias para su conservación (registro pormenorizado, prospección, sondeo de excavación, y salvataje de ser necesario). Los resultados de este proceso deben formalizarse mediante un documento (informe). • Dependiendo de las recomendaciones del especialista o



	Visitador, implementar recomendaciones: prospección sistemática, excavaciones, levantamiento de proyecto de puesta en valor, museo de sitio, y todas aquellas en el ámbito de la conservación y uso público del patrimonio cultural. En caso de hallazgo, distinto a los registrados, durante la realización de las actividades del Proyecto, se procederá de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal, siendo la primera medida la detención de las obras en el área del hallazgo, de acuerdo a las exigencias establecidas por la Ley N°17.288 Monumentos Nacionales y su reglamento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante algún hallazgo se avisará a la SMA y CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia Emergencia con Fauna

Tabla 71.7 Emergencia con Fauna	
Riesgo o contingencia	Emergencia con Fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Tránsito de vehículos y/o camiones El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes. Se instalarán señaléticas indicando la velocidad máxima a la cual deben transitar los vehículos dentro de las faenas. Una vez fuera del área del proyecto, los transportistas y/o conductores, deberán respetar los límites de velocidad y estar siempre alertas en caso de avistamiento de fauna, evitando así posibles accidentes. Contra incendios: El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el Proponente para minimizar el riesgo de incendio y las que establece la ley. En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias inflamables. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación



	de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) constituirá un equipo que da respuesta a emergencias, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción. Se escogerán los trabajadores que cuenten con las aptitudes mínimas para conformarla. Estos trabajadores serán informados de los procedimientos de Contingencia y Emergencia, además de los teléfonos de emergencia a los cuales deben dirigirse dependiendo de la situación que acontezca. Se dispondrá de extintores PQS al 90%, de 8 y 10 kg. Ubicados estratégicamente en la obra. Durante transporte de sustancias peligrosas, evitando posibles derrames: El transporte de sustancias o residuos peligrosos, en estado líquido, que puedan ser requeridos en faena, se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias y/o residuos transportados. Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias y residuos peligrosos). El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de emergencias con fauna.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, afectación a fauna silvestre (mamíferos, aves, peces, entre otros), se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las



	especies a el lugar de origen. En paralelo se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Proponente correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. El Proponente formulará un informe con siguientes puntos: Identificación y Aviso Determinación del curso de acción a seguir - Rescate y Transporte Rehabilitación, Liberación /Relocalización
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido a través de formulario en máximo 48 horas ocurrido el evento
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

7.1.8 Riesgo o contingencia Deficiencia o Falla en Sistema de Disposición de Aguas servidas

Tabla 7.1.8 Deficiencia o Falla en Sistema de Disposición de Aguas servidas

Tabla 7.1.8 Deficiencia o Falla en Sistema de Disposición de Aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Deficiencia o Falla en Sistema de Disposición de Aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. En caso de ocurrir alguna falla operacional, se avisará de inmediato al proveedor del producto, además se avisará al contratista que preste los servicios de mantenimiento. Se realizarán periódicamente el mantenimiento de unidades y equipos de la planta de tratamiento de aguas servidas. Además, se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. En el caso de ocurrir cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. Se mantendrá actualizado el canal de comunicaciones para situación de emergencia. En caso de existir una situación de derrame se tomarán de manera inmediata las siguientes medidas: primero se detectarán las causas del derrame y luego se procederá a cerrar válvulas o mangueras con fugas y/o colocar en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando. Se comenzarán las actividades de limpieza lo más pronto



	posible, donde se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor. En los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con polietileno con tapa rosca, con revestimiento de polietileno
Forma de control y seguimiento	• Capacitación y entrenamiento al personal sobre manejo de la Planta de tratamiento de aguas servidas. • Registro de mantención de planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se suspenderán el uso y las descargas a la PTAS, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones sanitarias. • En caso de no poder limpiar la tubería de desagüe obstruida, solicitar de inmediato los servicios del contratista a cargo de la mantención. • Deberán iniciarse las acciones correctivas como: reparaciones de equipos, la reposición del servicio eléctrico y las coordinaciones internas necesarias, según corresponda. • En el caso de que existan desbordes de aguas servidas desde la PTAS al suelo, se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior. • Se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. • Además del aviso a la SMA que se detalla en el siguiente punto, cualquier deficiencia o fallo en PTAS se notificará a la Seremi de Salud.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 48 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 5.1 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto



8.1.1. Norma Ley General de Urbanismo y Construcción

Tabla 8.1.1 D.F. L N° 458 de 1975	
Componente/materia:	Planificación Territorial.
Norma	D.F.L N° 458 de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto. El Proyecto requiere la construcción de instalaciones en área rural, por lo que requerirá del permiso para construir en terrenos rurales.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto. El Proponente del Proyecto solicita el permiso ambiental sectorial del artículo N°160 del Reglamento del SEIA. D.S N°40/13 del MMA para construir en terrenos rurales, fuera de los límites urbanos
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del respectivo PAS.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del certificado en faena.

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

Aire

8.2.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 144 de 1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, 2 de mayo de 1961, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acciones que generen emisiones atmosféricas en frentes de trabajo. 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 producto de los movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto. En la fase de operación, las emisiones atmosféricas son el tránsito vehicular. Para la fase de Cierre se generarán emisiones de material particulado debido a las actividades propias del desmontaje de estructuras y transporte de material.
Forma de cumplimiento	Los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto



	serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenciones al día, y en los caminos no pavimentados dentro del área de generación y camino de acceso se considera la aplicación de supresor de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la correcta forma de traslado de ésta.
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.

8.2.2. Decreto Supremo N° 4/1994

Tabla 8.2.2 Norma Decreto Supremo N° 4 de 1994.	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados.
Nombre	Decreto Supremo N° 4 de 1994, modificado por D.S. N°58/2004 Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, 29 de enero de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 54 de 1994, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto Supremo N° 279 de 1983, “Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, 17 de diciembre 1983, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, camiones y maquinarias
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizan en el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de acreditación y reacreditación mensual de todos los vehículos que trabajen en Fase de Construcción, que demuestre que tengan revisión técnica y control de gases al día.

8.2.3. Decreto Supremo N° 55/1994

Tabla. 8.2.3 Decreto Supremo N° 55/1994	
Componente/materia:	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica
Norma	Decreto Supremo N° 55 de 1994, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica, 08 de marzo de 1994, Ministerio



	de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y cierre del Proyecto se requerirá maquinaria pesada para la materialización del Proyecto, para los mínimos casos de movimientos de tierra y otros que requieren del transporte de materiales y residuos generados en el lugar de la obra, los que serán transportados en camiones.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se exigirá a sus contratistas con vehículos con sus mantenciones al día y permisos vigentes, A saber: • Contar con Certificado de emisiones al día; • Contar con Revisión técnica al día; y El empleo de flota que certifique el cumplimiento de esta norma, además de mantenimiento periódico de dicha maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones al día. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora

8.2.4. Decreto Supremo N° 138 de 2005

Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 138 de 2005	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N° 138 de 2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, 10 de junio de 2005, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requerirá utilizar equipos electrógenos diésel para el suministro de energía eléctrica para la faena.
Forma de cumplimiento	Se realizarán las correspondientes declaraciones de emisiones cada año operativo de los equipos a través del sistema implementado por la autoridad sanitaria en la oportunidad que corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones luego del primer año de operación (Usuario registrado con información de emisiones actualizada en RECT).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el RETC actualizado, para revisión de la Autoridad.

8.2.5. Decreto Supremo N° 211/1991

Tabla. 8.2.5 Decreto Supremo N° 211/1991	
Componente/materia:	Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Norma	Decreto Supremo N° 211 de 1991, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos que indica, 18 de octubre de 1991,



	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el Proyecto se contempla el uso de vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos, sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión. Además, los vehículos contarán con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
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.

8.2.6. Decreto Supremo N° 47 de 1992

Tabla 8.2.6 Decreto Supremo N° 47 de 1992	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°47 de 1992, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, transporte de vehículos. Además, se requerirán edificaciones temporales y permanentes que requieren autorización. En la fase de construcción se generarán emisiones de polvo asociadas al tránsito de vehículos. Además, existirán instalaciones que deben cumplir con esta normativa
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras, se cumplirá con las acciones destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas. Los equipos y maquinarias usados para las faenas serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los camiones que transportarán materiales inertes de la obra lo realizarán con una carpa, debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado. En los caminos no pavimentados dentro del área de generación y camino de acceso se considera la aplicación de supresor de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante simple inspección visual.
Forma de control y seguimiento	En todos los caminos del Proyecto se establecerá señalética con un máximo de velocidad

Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos



8.2.7. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967

Tabla 8.2.7 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	
Componente/materia:	Residuos domésticos, industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 31 de enero de 1968, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 29 de abril de 2000, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera para su fase de construcción, operación y cierre la habilitación de un sitio para el “Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables”, y una bodega de RESPEL ubicadas en el sector de instalación de faenas. Respecto a los efluentes líquidos en fase de construcción y cierre, considera una planta de tratamiento compacta de aguas servidas de tipo modular de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos. En fase de operación, se considera una fosa séptica con dren de infiltración.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 2.250 kg/mes, y serán dispuestos en primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados. Posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios de mayor tamaño, herméticos y cerrados, ubicados en un área dentro de la instalación de faenas en el sitio es utilizado para el “Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables”, para finalmente ser enviados a disposición final en Rellenos Sanitarios autorizados, la frecuencia de retiro será de 2 o 3 veces por semana. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, la cantidad será de 20.000 kg/mes, serán almacenados a granel, debidamente segregado por tipo en zona de acopio de residuos industriales, el retiro hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se realizará semanal o según necesidad. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto a generar será 327 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. Efluentes líquidos: La implementación de un sistema de alcantarillado particular consistentes en una planta de tratamiento compacta de aguas servidas, se estima una generación de 7,5 m3 /día.



Además, se considera el uso de baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo móviles y en la instalación de faena temporal, y el retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, y llevados a un lugar de tratamiento y disposición final que cuente con resolución sanitaria para la disposición final o tratamiento. La disposición final de las aguas, ya tratadas, y con calidad de agua de riego según NCh 1.333/78, serán utilizadas para la humectación de acumulación de tierra.

Fase de Operación:

Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 42 kg/mantención, los que serán dispuestos en la bodega modular instalada para este fin durante eventos de mantenciones, para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados, la frecuencia de retiro será de 2 o 3 veces por semana.

En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, la cantidad será de 30 kg/mantención, serán almacenados en la bodega modular específicamente instalada para los eventos de mantenciones, el retiro hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se realizará una vez terminado el evento de mantención.

Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.

Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto a generar será 20 kg/mantención, serán retirados una vez finalizada la jornada laboral (cada día, durante 7 días como máximo), se estima que las mantenciones corresponden a 3 veces al año, y ser llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.

Efluentes líquidos: La implementación de la fosa séptica con dren de infiltración y el retiro de los lodos se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, y llevados a un lugar de tratamiento y disposición final que cuente con resolución sanitaria para la disposición final o tratamiento.

Fase de Cierre:

Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 1.350 kg/mes, los que serán dispuestos en la zona de residuos domésticos, de la instalación de faenas, en contenedores herméticos, cerrados, para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados, la frecuencia de retiro será de 3 veces por semana.

En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, se generarán 3.000 kg/mes, serán almacenados a granel, debidamente segregado por tipo en la zona de acopio de residuos industriales, para luego ser retirados hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, con una frecuencia semanal o según necesidad.

Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920



	del MMA. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto generará 20 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPOL, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. Efluentes líquidos: La implementación de una planta de tratamiento compacta de aguas servidas. Los lodos serán dispuestos en forma temporal en canchas de secado o cunas de secado, para luego ser retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de salud, Región de Atacama, para su posterior tratamiento y/o disposición final en un sitio autorizado. Su retiro se realizará al menos 2 veces por semana. La disposición final de las aguas, ya tratadas, y con calidad de agua de riego según NCh 1.333/78, serán utilizadas para la humectación de acumulación de tierra. Por lo anterior, durante el proceso de evaluación se presentaron para la fase de construcción, operación y cierre los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138 del RSEIA. Para la fase de construcción, operación y cierre se presentaron los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 140 y 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. • Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio. • Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138, 140 y 142 del RSEIA. Aprobaciones de proyecto y autorizaciones sanitarias a que se refieren los Artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario.
Forma de control y seguimiento	• Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. • Autorización sanitaria del transportista autorizado, y lo indicado anteriormente todos disponibles en faena.

8.2.8. Ley N° 20.920 de 2016.

Tabla 8.2.8 Ley N° 20.920 de 2016.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Ley N°20.920 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto. En todas las fases del Proyecto se generarán residuos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se realizará una separación de los residuos industriales no peligrosos y se contratará el servicio de retiro para reciclaje de los materiales que puedan ser reutilizados y, posteriormente, aquellos materiales que no se puedan utilizar nuevamente, serán llevados a sitios de disposición final. Se realizará el registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos a ser reciclados, contemplando su cantidad en cada retiro. Registro de RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena una copia de estos registros para su fiscalización.

8.2.9. Decreto Supremo N° 236/1926

Tabla. 8.2.9 Decreto Supremo N° 236/1926	
Componente/materia:	Alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias
Norma	Decreto N° 236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias, 30 de abril de 1926, Ministerio de Salud Pública.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre se implementara una planta de tratamiento de aguas servidas. En fase de operación se habilitarán fosas sépticas con dren de infiltración. Por lo anterior, el Proponente solicitará el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 138 del RSEIA.
Forma de cumplimiento	El sistema particular de alcantarillado, compuesto por una fosa séptica, para lo cual se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 138 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del sistema de alcantarillado particular. • Registro de la disposición, copia del contrato con contratistas a cargo del retiro y traslado de las aguas servidas producidas y del servicio de limpieza y resoluciones de autorización.
Forma de control y seguimiento	• El registro de frecuencia del camión limpia fosas. • Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para la mantención y retiro. Solicitud Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 138 del RSEIA. • Todos disponibles a solicitud de la autoridad.



Residuos Industriales Peligrosos

8.2.10. Decreto Supremo N° 148 de 2004

Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N° 148 de 2004.	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos.
Nombre	Decreto Supremo N° 148 de 2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, 12 de junio de 2003, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se generan residuos peligrosos los que serán manejados y almacenados temporalmente en una bodega de Residuos Peligrosos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: el Proyecto a generar será 327 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. Fase de operación: el Proyecto a generar será 20 kg/mantenimiento, serán retirados una vez finalizada la jornada laboral (cada día, durante 7 días como máximo), se estima que las mantenciones corresponden a 3 veces al año, y ser llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Fase de Cierre: el Proyecto generará 20 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. La bodega se construirá de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148 que regula el manejo de los residuos peligrosos, además, los residuos estarán etiquetados de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of 93.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. - Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos. - Registros de declaración en SIDREP. - Aprobación del PAS del artículo 142 RSEIA. Obtención de Autorización Sanitaria de funcionamiento de la bodega de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos peligrosos. Registro de lugar de disposición final. Registro en el RETC al día e histórico; disponibles en faena. Verificación de que se cuente con Registro de declaración y retiro de residuos



	en SIDREP.
--	------------

Sustancias peligrosas

8.2.11. Decreto Supremo N° 43/2015

Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N° 43/2015.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Nombre	Decreto Supremo N° 43 de 2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, 27 de julio de 2015, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En fase de construcción se instalará una bodega de acopio temporal (BAT) cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable
Forma de cumplimiento	Autorización bodega de sustancias peligrosas para poder ser utilizada en la etapa de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autoriza bodega de sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento para esta normativa es la verificación del correcto funcionamiento de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y registro de facturas de adquisición de sustancias peligrosas.

Ruido

8.2.12. Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.2.12 Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Ruido.
Nombre	Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	Elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto generarán emisiones de ruido que corresponderán principalmente al tránsito de maquinaria y equipos.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del proyecto se contempla el cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se adoptarán las medidas de control identificadas en el Estudio Acústico y Vibraciones, si las hubiera.



Forma de control y seguimiento	En caso de tener en terreno, fuentes de ruido, no equivalentes a las presentadas en el Estudio de Impacto Acústico, se deberán presentar los datos acústicos del vehículo o maquinaria a una empresa especializada que determine si sobrepasa los decibeles/norma de lo que esté sustituyendo en terreno.
--------------------------------	---

Contaminación lumínica

8.2.13. Decreto Supremo N° 43 de 2012

Tabla 8.2.13 Decreto Supremo N° 43 de 2012	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
Norma	Decreto Supremo N° 43 de 2012, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto. El Proyecto se localiza en la Región Atacama y requerirá de iluminación para las instalaciones de las faenas constructivas y sectores de la Planta Fotovoltaica. Las instalaciones del Proyecto estarán provistas de luminarias. Tales luminarias se instalarán principalmente al interior de recintos, aunque para resguardar la seguridad del trabajador, en algunas áreas se instalarán luminarias externas
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento al D.S. N°43/2013 utilizando luminarias acordes a lo establecido en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para esta normativa es la verificación del correcto funcionamiento de la luminaria, y aquellas medidas que garanticen cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Se realizará mediante inspección, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores y el ángulo de inclinación de las luminarias

Combustibles

8.2.14. Decreto Supremo N° 160/2008

Tabla 8.2.14 Decreto Supremo N° 160/2008	
Componente/materia:	Combustible.
Norma	Decreto Supremo N° 160/2008, Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión,	El Proyecto contempla la distribución de combustible para los grupos



residuo o sustancias a la que aplica	electrógenos y maquinaria utilizada en la fase de construcción y cierre, para lo cual se procederá en estricto rigor a lo exigido por el D.S. N°160/09.
Forma de cumplimiento	El suministro de combustible para maquinaria pesada y grupos electrógenos se realizará mediante camiones tanque autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Además, se contempla un plan de protocolo de carguío de combustible, según la legislación aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

Validad y Transporte

8.2.15. Decreto Supremo N° 75 de 1987

Tabla 8.2.15 Decreto Supremo N° 75 de 1987.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Nombre	Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales. Durante las distintas fases, los camiones transportarán materiales y/o residuos que son materia de este cuerpo legal
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: • La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma
Indicador que acredita su cumplimiento	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.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Estará disponible para la entidad fiscalizadora

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

Patrimonio cultural



8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970

Tabla 8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N° 17.288 de 1970, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, 27 de enero de 1970, Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, 02 de abril de 1991, Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto. El proyecto contempla escarpes y/o movimientos de tierras. De todos modos, la línea de base arqueológica no registra hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288. Se paralizará la obra en el sector del hallazgo y se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para efectuar lo que dicte este organismo según, donde se contratará a un profesional arqueólogo que llevará a cabo tal procedimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos durante la fase de construcción como indicador de cumplimiento se generarán fichas de los hallazgos y se mantendrá el registro de los avisos dados a la Autoridad Competente (SMA y CMN). De esta forma se cumplirá con lo establecido en el artículo 26 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Registro del informe enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente; Consejo de Monumentos Nacionales.

Flora y Vegetación

8.3.2. Ley N°20.283/2008

Tabla 8.3.2. Ley N°20.283 de 2008	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°93/2009 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura. Que establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.



Forma de cumplimiento	De acuerdo al Estudio de flora y vegetación presentados en el Anexo 3.6 de la DIA y Anexo 4.3 de la Adenda se encontró Formación xerofítica de la especie <i>Bulnesia chilensis</i>. Al respecto, tratándose de la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas por parte de las obras del Proyecto, es obligación la tramitación de un Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 151. Por otro lado, se realizará Plan de Manejo Biológico de Geofitas y un Plan de revegetación para la etapa de cierre del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de trabajo para la corta, descepa o intervención de la formación xerofítica.
Forma de control y seguimiento	- Resolución de Calificación Ambiental Favorable del Proyecto. - Autorización sectorial CONAF (PAS 151).

Fauna

8.3.3. Ley N° 19.473 de 1996

Tabla 8.3.3. Ley N° 19.473 de 1996	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N° 19.473 de 1996, Ley de Caza, septiembre de 1996, Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 5 Reglamento de la Ley de Caza, 07 de diciembre de 1998, Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Lo anterior será complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las inducciones realizadas y el registro de los trabajos de la perturbación controlada
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena y planta los contratos y registro de capacitaciones con contratistas

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para fase de construcción y cierre se contempla la instalación de una planta de tratamiento compacta de aguas servidas del tipo modular de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos. Para fase de operación, se considera la implementación de una fosa séptica con drenes de infiltración. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.1 de la DIA, y complementado en el Capítulo 3.1 de la Adenda y Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Respecto de manejo de lodos en canchas de secado señalado en Anexo 6-1 y en respuesta a preguntas 3.1.1 de la Adenda y Adenda Complementaria, se indica que el manejo, retiro y disposición de lodos, deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el D.S N° 04/09 , Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 16446/2023 del 22 de noviembre de 2023, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronuncia conforme condicionado.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto, generará residuos correspondientes a: residuos asimilables a domésticos y residuos no peligrosos, para lo cual se construirá un sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos y residuos no peligrosos. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.2 de la Adenda, y complementado en el Capítulo 3.2 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proponente señala que durante la fase de operación no se contará con Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos y Asimilables a Domésticos y que solo se generarán residuos durante los eventos de mantenciones y limpieza de paneles, los cuales, además, serán retirados en forma inmediata terminando cada día laboral (7 días máximo). En este sentido, se aclara al Proponente que dichos residuos deberán ser enviados inmediatamente a disposición final autorizada.



	Para lo anterior, deberé contar con los registros correspondientes y mantenerlos disponibles en caso que la Autoridad lo requiera.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 16446/2023 del 22 de noviembre de 2023, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronuncia conforme condicionado.

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

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL). Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.3 de la DIA, y complementado en el Capítulo 3.3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proponente señala que durante la fase de operación no se contará con un Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos , y que solo se generarán residuos durante los eventos de mantenciones (Anexo 6.3 de la DIA y respuesta 3.31 de la Adenda), los cuales, además, serán retirados una vez finalizada la jornada laboral. En este contexto, se aclara que dichos residuos deberán ser enviados inmediatamente a disposición final autorizada , Para lo anterior, deberá contar con los registros Sidrep correspondientes y mantenerlos disponibles en caso que la Autoridad lo requiera.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 16446/2023 del 22 de noviembre de 2023, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronuncia conforme condicionado.

9.1.4. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas

Tabla 9.1.4 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se intervendrán formaciones xerofíticas por las obras del Proyecto, para lo cual se realizará un Plan de Trabajo para Cortar, Descepar o Intervenir Formaciones Xerofíticas, para la especie <i>Bulnesia chilensis</i> . Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.4 de la DIA, en el Anexo 3.1 de la Adenda y actualizado en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En relación al punto 3.2.2 Anexo 3.1 PAS 151 de la Adenda Complementaria, en el que se solicita revisar las áreas con rangos de pendiente de 10-30% con Grado de erosión Moderada, en referencia a la aplicación de lo dispuesto el artículo 6° del D.S. N° 82, de 2010 , del Ministerio de Agricultura, correspondiente al Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N° 20.283. El Proponente entrega la siguiente respuesta: “En relación con la aplicabilidad del DS 82/2010, como se indica en la línea base de suelos la condición actual de erosión



	del suelo es Ligera (Pauta para estudios de suelos, SAG 2011), se descarta que el proyecto genere Pérdida de Suelos, justificado en que el Proyecto no intervendrá superficies de forma irreversible”. Luego indica que las diversas obras y acciones del proyecto no producirán, “el incremento del riesgo de activación de procesos erosivos, manteniéndose la condición natural del terreno”. Finalmente señala que “Bajo este escenario se mantiene la incorporación de sectores con pendiente superior al 10% en el PAS 151”. Según lo afirmado, respecto a la presencia de Erosión Ligera en el área de Intervención (afecta a PAS 151), se le solicita al Proponente analizar lo señalado en la Pauta para estudios de suelos, SAG 2011, en referencia a la descripción y los diferentes Signos que indican la presencia de la Erosión Ligera en el área de emplazamiento del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 51-EA/2023 del 17 de noviembre de 2023, la CONAF, Región de Atacama, se pronuncia conforme condicionado.

9.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de un atraveso vial tipo badén. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.5 de la DIA, Anexo 3.2 de la Adenda, en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 207 del 29 de mayo de 2023, la DGA, Región de Atacama, se pronuncia conforme.

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

Tabla 9.1.6 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de una red de drenaje compuesta por cuatro canales de contorno, con el fin de evitar daños producto de eventos de precipitación. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 207 del 29 de mayo de 2023, la DGA, Región de Atacama, se pronuncia conforme. Mediante ORD. N°20230300220 del 07.11.23 se solicitó



	pronunciamiento sobre el PAS 157 a la DOH según Art. 58 del DS40/2012, otorgando 10 días para ello, hasta la fecha la DOH no se ha pronunciado por lo que el PAS se entiende por otorgado.
--	--

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

Tabla 9.1.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras temporales edificables se presentan en la Tabla 1-1: “Obras temporales de la Fase de Construcción, afectas al PAS 160”, la superficie será de 170 m ² . Para las obras permanentes edificables se presentan en la Tabla 1-2: “Obra permanentes Fase operación, afectas PAS160”. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.6 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 637 del 20 de noviembre de 2023, el SAG, Región de Atacama, se pronuncia conforme. Mediante oficio ORD. N° 1070 del 03 de noviembre de 2023, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, se pronuncia conforme.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia

Tabla 10.1.1. Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia	
Impacto asociado	Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso es entregar a los crianceros presentes en el área de influencia de medio humano alimento complementario para sus animales. <u>Descripción:</u> Debido a que los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos, el presente proyecto compromete la entrega de fardos de forraje, sacos de pellet, además del pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar, de manera proporcional al área de intervención del proyecto, a modo de complementar la alimentación necesaria del ganado que poseen las majadas que son parte del área de influencia de medio humano.



	Justificación: Los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos en el sector. Por esto, el presente proyecto compromete la entrega de alimento complementario para ganado de manera proporcional al área de intervención del proyecto.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Seis (6) majadas ubicadas en el área de influencia de medio humano del proyecto. Forma: Se coordinará un aporte mensual en forraje para aquellos crianceros que son parte del área de influencia de medio humano y que vinculan sus áreas de pastoreo al área de instalación del proyecto. La entrega de este aporte será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo, al cual pertenecen las 5 majadas individualizadas en la siguiente tabla, además de un aporte directo a don Osiel Torres, quien no participa del mismo comité, pero que forma parte del área de influencia, habitando el sector de Quebrada Pelicano. Majadas asociadas al Comité de Crianceros de Cachiyuyo <table><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Majada Los Tambos</td><td>315.798</td><td>6.780.077</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Santa Ana</td><td>308.737</td><td>6.773.789</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Los Eucaliptus</td><td>315.181</td><td>6.771.278</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Colorado</td><td>316.469</td><td>6.770.813</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)</td><td>313.396</td><td>6.780.118</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Vivienda don Osiel Torres y señora Orfelía Rivera <table><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Quebrada Pelicano</td><td>323.346</td><td>6.772.639</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. El aporte mensual para cada grupo humano quedará de la siguiente manera, se debe considerar que la distribución del alimento se realiza en base a la cantidad de animales declarados en las entrevistas; sin embargo, esta distribución será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo. 1. Comité de crianceros: 55 fardos + 6 sacos de pellet; se propone distribuir	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa	Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa	Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa	Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa	Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																														
Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa																														
Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa																														
Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa																														
Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa																														
Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa																														
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																														
Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa																														



	de la siguiente manera para las majadas identificadas durante la evaluación ambiental del proyecto: ○ Majada Los Tambos: 5 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Santa Ana: 10 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Los Eucaliptos: 4 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Colorado: 30 fardos + 2 sacos de pellet. ○ Majada 1: 6 fardos + 1 saco de pellet 2. Majada de don Osiel Torres y señora Orfelía Rivera: ○ Quebrada Pelicano: 4 fardos + 1 saco de pellet. Adicional a esto, cada vez que se requiera cortar pasto en el área del parque (incluido en las mantenciones del parque solar), este pasto será entregado al Comité de Crianceros de Cachiyuyo para que sea repartido entre todas las majadas. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, con una periodicidad mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación del compromiso, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación. Dicho registro deberá ser firmado por un representante del Comité de Crianceros de Cachiyuyo y por don Osiel Torres o señora Orfelía Rivera cuando reciban los aportes.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la fase de construcción, en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente, será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Entrega de paneles solares a crianceros

Tabla 10.1.2. Entrega de paneles solares a crianceros	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a crianceros que aún no cuenten con luz. <u>Descripción:</u> El Proyecto se compromete a entregar paneles solares a crianceros de Cachiyuyo que aún no cuenten con electricidad (limitado a 1,0 kWp por instalación y con un tope de 10 instalaciones). <u>Justificación:</u> Considerando que el proyecto consiste en la generación de energía eléctrica mediante la utilización de paneles solares, y que utilizará un sector destinado actualmente para pastoreo, se establece este CAV para apoyar a crianceros del sector.
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> El compromiso se realizará en la localidad de Cachiyuyo, considerando que



oportunidad de implementación	es la localidad más cercana al área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> El proyecto compromete la entrega de paneles solares, a crianceros del sector que aún no cuenten con energía eléctrica. La cantidad de paneles a entregar y la elección de los beneficiados, se hará en coordinación con la directiva del Comité de Crianceros de Cachiyuyo, con los límites indicados en el objetivo. Los paneles solares tendrán mantenciones anuales, durante toda la vida útil del proyecto, garantizando la operabilidad de esta instalación. <u>Oportunidad:</u> Se ejecutará el compromiso durante la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de entrega e instalación de paneles solares a crianceros de Cachiyuyo, firmada por todos los crianceros que reciban los paneles. Además, en cada mantención se firmará nuevamente la ficha de conformidad.
Forma de control y seguimiento	Una vez entregados e instalados todos los paneles solares, se realizará un acta con la firma de todos los beneficiados, esto también se aplicará cada vez que se realicen mantenciones a las instalaciones. Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA), una vez al mes.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad

Tabla 10.1.3. Comunicación con la comunidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener una comunicación fluida con toda la comunidad aledaña al área de emplazamiento del proyecto, incluyendo la localidad de Cachiyuyo. <u>Descripción:</u> El proyecto entregará a la comunidad datos de contacto (teléfono y dirección de correo electrónico) del supervisor de obra y/o representante del proyecto, para que, en caso de cualquier consulta, reclamo y/o sugerencia, puedan contactarse de forma rápida y fluida. <u>Justificación:</u> Mantener una buena relación con los vecinos que habitan en el área de influencia de medio humano y en la localidad de Cachiyuyo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia de medio humano y localidad de Cachiyuyo. <u>Forma:</u> Antes de iniciada la fase de construcción del proyecto, el Proponente se pondrá en contacto con las distintas organizaciones del sector, realizando una reunión, donde informará los plazos del proyecto y entregará la información de contacto. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de registros, las cuales incluirán la firma de los participantes a las reuniones entre organizaciones y el Proponente del proyecto, además de fotografías que den cuenta de las reuniones sostenidas.



Forma de control y seguimiento	Informe cada 6 meses de los reclamos y/o sugerencias que pueda informar la comunidad. Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA), cada 6 meses.
--------------------------------	--

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Disposición de cierres perimetrales sin púas y bajo tierra, a fin de resguardar atrapamiento de fauna silvestre y ganado caprino

Tabla 10.1.4 Disposición de cierres perimetrales sin púas y bajo tierra, a fin de resguardar atrapamiento de fauna silvestre y ganado caprino	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo de la medida es reducir los potenciales efectos negativos sobre la actividad productiva de los habitantes del sector y evita daños a la fauna nativa. <u>Descripción:</u> se instalará un cerco perimetral de malla ACMA galvanizada en todo el contorno del proyecto (obras permanentes), este tendrá una altura de 2 metros y 30 cm de profundidad por debajo de la tierra, esto con el fin de evitar que la fauna ingrese al área del proyecto por medio de excavaciones. Además, se contempla utilizar una malla sin púas en el cerco perimetral del Proyecto, evitando así afectación al ganado del sector. <u>Justificación:</u> El ganado caprino y fauna silvestre en general, puede resultar dañado, en caso de que ingresase al área de construcción y operación del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de construcción de Proyecto. <u>Forma:</u> El cerco perimetral del Proyecto no considerará púas o elementos de similares características durante toda la vida útil del Proyecto, en todo el perímetro de este. Dicho cerco será enterrado 30 cm bajo tierra, realizando una excavación de igual profundidad en todo el perímetro del proyecto, luego se instalará el cerco y se rellenará con la misma tierra removida, esto con el fin de evitar que la fauna silvestre y doméstica excave y pase al área del proyecto. La mantención será realizada cada año, por contratistas de mantenimiento, quienes caminarán por fuera del cerco verificando que no haya agujeros en el mismo cerco ni hoyos en la tierra. En el caso de encontrar agujeros en el cerco o en la tierra esto será notificado y reparado por los mismos contratistas. <u>Oportunidad:</u> Durante la vida útil del Proyecto, el cerco perimetral que cerrara el área de emplazamiento del Proyecto no tendrá púas o elementos de similares características que puedan afectar al ganado del sector.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida y en particular de los cierros perimetrales del Proyecto, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y	El registro de implementación se encontrará en terreno durante la Fase de



seguimiento	Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).
-------------	--

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de examen preocupacional y vacuna a todo trabajador, en contexto de COVID-19

Tabla 10.1.5. Implementación de examen preocupacional y vacuna a todo trabajador, en contexto de COVID-19	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo de la medida es evitar generar demanda sobre los servicios de salud locales, en contexto de la pandemia de COVID-19. <u>Descripción:</u> Esta medida apunta a la prevención de contagios de COVID – 19, evitando así, aumentar la demanda de los servicios locales del sector. <u>Justificación:</u> Dada la contingencia sanitaria producto de la pandemia de COVID – 19, se deben tomar todas las medidas de prevención necesarias con el fin de evitar la proliferación de la misma y el cuidado de la población local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Todos y cada uno de los colaboradores en la etapa de construcción del proyecto deberán realizar exámenes preocupacionales que incluirán exámenes específicos de PCR para COVID. Se exigirá que todo personal en faena cuenta con el esquema de vacunación completo, de acuerdo a lo establecido por la autoridad sanitaria. <u>Oportunidad:</u> se realizarán exámenes preocupacionales a todo el personal, antes de iniciar las actividades de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de prohibición de crianza de perros por parte de los trabajadores

Tabla 10.1.6. Protocolo de prohibición de crianza de perros por parte de los trabajadores	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar sobre el ganado caprino con la presencia de perros vagos. <u>Descripción:</u> Se realizará un protocolo de prohibición de crianza de perros por parte de los trabajadores del Proyecto, evitando así posibles efectos negativos sobre el ganado caprino del sector. <u>Justificación:</u> La presencia de perros vagos en el área de influencia del Proyecto, puede generar efectos negativos en el ganado caprino del sector, generando una amenaza a la actividad productiva de crianceros.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones de faena y área de Proyecto. <u>Forma:</u> Durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la vida útil del proyecto, se realizará el protocolo de prohibición de crianza de perros.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Identificación de todos los vehículos del proyecto

Tabla 10.1.7. Identificación de todos los vehículos del proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificación de todos y cada uno de los vehículos que formen parte del Proyecto. <u>Descripción:</u> Todos los vehículos que formen parte del proyecto contarán con la señalética donde se indique Nombre del Proyecto y número de contacto para atención de posibles reclamos. <u>Justificación:</u> Asegurar que todos los vehículos relacionados con el Proyecto cumplan con las normas de tránsito y con los protocolos de buena conducta, manteniendo siempre el respeto con todas las personas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se realizará el proceso de identificación en el acceso al área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Se llevará una ficha de registro de cada vehículo que participa en el



	Proyecto <u>Oportunidad:</u> Se ejecutará el compromiso durante la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de registros durante todas las fases, la cual incluye fotografía de la señalética instalada en el vehículo, nombre de la empresa contratista, nombre del encargado del vehículo y patente del vehículo.
Forma de control y seguimiento	Informe cada 6 meses de los vehículos identificados. Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA), una vez al mes.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local

Tabla 10.1.8. Contratación Mano de Obra Local	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fortalecer la economía de la comuna y región. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se dará prioridad a la contratación de personal y prestadores de servicios locales. <u>Justificación:</u> El proyecto generará empleos durante la construcción del parque, por lo que se dará prioridad a la contratación de mano de obra y servicios de manera local, buscando fortalecer la economía del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Localidades de Domeyko, Cachiyuyo y Comuna de Vallenar, región de Atacama. <u>Forma:</u> Se evaluarán todos los posibles prestadores de servicios y personal para mano de obra, en todas las localidades cercanas al proyecto, siempre buscando fortalecer la mediana y pequeña empresa del sector. El proceso será acompañado de capacitaciones para entregar las herramientas necesarias en las distintas ocupaciones durante la construcción del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se realizará una evaluación de todos los posibles prestadores de servicios y personal, capacitando a los seleccionados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregarán copia de contratos en informe a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región de Atacama, Superintendencia del Medio Ambiente y a la Ilustre Municipalidad de Vallenar.
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región de Atacama y a la Ilustre Municipalidad de Vallenar. Adicionalmente, será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.



10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas

Tabla 10.1.9. Capacitación a trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la contaminación ambiental en el área del proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se capacitará a todo el personal sobre temas de carácter ambiental, promoviendo así una actitud responsable y de respeto hacia el medio ambiente. <u>Justificación:</u> Las capacitaciones se realizarán para que todo el personal relacionado con el proyecto sea consciente de sus actos y de las consecuencias ambientales que estos puedan traer.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> Estas capacitaciones se realizarán para todo el personal relacionado con el proyecto, y se harán cada vez que ingrese personal nuevo. <u>Oportunidad:</u> Las capacitaciones se realizarán durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán los registros de asistencia de trabajadores a las charlas.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora

Tabla 10.1.10. Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El personal transitará a una velocidad máxima de 30 km por hora en el área de influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Reducir los potenciales efectos negativos sobre las actividades productivas realizadas por los habitantes del sector en el caso de que el ganado ingrese al área de influencia del proyecto. <u>Justificación:</u> Este compromiso ayudará a evitar las emisiones de los vehículos



	asociados al proyecto, además evitará accidentes con la fauna presente, accidentes con personas y ayudará a no afectar a la comunidad aledaña.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Área de influencia del proyecto. <u>Forma</u>: Se restringirá la velocidad a 30 km/hora en el área de influencia, a todos los vehículos relacionados con el proyecto. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y Operación, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h)

Tabla 10.1.11. Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Reducir los potenciales efectos negativos sobre las actividades productivas realizadas por los habitantes del sector en el caso de que el ganado ingrese al área de influencia del proyecto. <u>Descripción</u>: El personal transitará a una velocidad máxima de 10 km por hora al interior del área del proyecto. <u>Justificación</u>: Este compromiso ayudará a evitar las emisiones de los vehículos asociados al proyecto, además evitará accidentes con la fauna presente, accidentes con personas y ayudará a no afectar a la comunidad aledaña.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Área del proyecto. <u>Forma</u>: Se implementará señalética alusiva al límite máximo dentro del área de emplazamiento del proyecto, además de informar de estas medidas a todos los trabajadores del proyecto. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y Operación, y estará disponible para cuando la



	autoridad los solicite. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.
--	---

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos usando agua de PTAS

Tabla 10.1.12. Humectación de caminos usando agua de PTAS																																	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado.																																
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.																																
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar el aumento de material particulado por el tránsito vehicular del proyecto. <u>Descripción:</u> El proyecto contempla la reutilización de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción y cierre, acumuladas en la planta de tratamiento de aguas servidas, para humectación del material acumulado producto de excavaciones y nivelación, previo cumplimiento de la norma NCh 1.333. <u>Justificación:</u> Debido a la escasez hídrica del sector y del país, se deben buscar soluciones eficientes para gestionar el uso de agua de tipo industrial.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Durante la fase de construcción y eventual cierre del proyecto, se reutilizará el agua acumulada en las PTAS. Es importante mencionar que la humectación del material acumulado producto de excavaciones y nivelación con aguas provenientes de la PTAS se realizará con una frecuencia de tres veces al día. Los lugares de aplicación serán principalmente el acceso de la Instalación de faena, área de circulación vehicular de las IIFF, el acceso al área del Proyecto, El Baden y los sectores donde se deba acumular material producto de las excavaciones del cableado subterráneo. La siguiente tabla muestra las coordenadas donde se realizará la humectación. <table><tr><th rowspan="2">Lugar de aplicación humectación aguas PTAS</th><th colspan="2">Coordenada UTM WGS 84 (Punto centroide)</th><th rowspan="2">M²</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Acceso de la Instalación de faena</td><td>313766.86</td><td>6776737.80</td><td>60</td></tr><tr><td>Área de circulación vehicular de las IIFF</td><td>313787.61</td><td>6776745.40</td><td>450</td></tr><tr><td>Acceso al área del Proyecto</td><td>313812.25</td><td>6776607.60</td><td>110</td></tr><tr><td>Baden</td><td>313793.60</td><td>6776568.14</td><td>240</td></tr><tr><td>Material acumulado productor de las excavaciones del cableado subterráneo</td><td>313442.52</td><td>6776606.68</td><td>1100</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>1960</td></tr></table> <u>Oportunidad:</u> Debido a las labores de construcción, tales como excavaciones y nivelación de terreno, se generará material acumulado en distintos sitios del área del proyecto, por lo que estos se mantendrán humectados.			Lugar de aplicación humectación aguas PTAS	Coordenada UTM WGS 84 (Punto centroide)		M²	Este	Norte	Acceso de la Instalación de faena	313766.86	6776737.80	60	Área de circulación vehicular de las IIFF	313787.61	6776745.40	450	Acceso al área del Proyecto	313812.25	6776607.60	110	Baden	313793.60	6776568.14	240	Material acumulado productor de las excavaciones del cableado subterráneo	313442.52	6776606.68	1100	Total			1960
Lugar de aplicación humectación aguas PTAS	Coordenada UTM WGS 84 (Punto centroide)		M²																														
	Este	Norte																															
Acceso de la Instalación de faena	313766.86	6776737.80	60																														
Área de circulación vehicular de las IIFF	313787.61	6776745.40	450																														
Acceso al área del Proyecto	313812.25	6776607.60	110																														
Baden	313793.60	6776568.14	240																														
Material acumulado productor de las excavaciones del cableado subterráneo	313442.52	6776606.68	1100																														
Total			1960																														



Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro escrito de la actividad, el cual estará disponible en faena para revisión de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación ambiental

Tabla 10.1.13. Capacitación ambiental	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar al personal de obras, sobre la importancia y el rol fundamental que juega el medio ambiente en nuestra sociedad, y en particular el ecosistema presente en las cercanías del proyecto, así como los resguardos necesarios para su protección. <u>Descripción:</u> Este programa se debe exponer mediante charlas de inducción a los trabajadores de la obra, informando de las acciones o medidas generales a implementar para evitar la ocurrencia de situaciones de riesgo para la fauna y el ecosistema terrestre. <u>Justificación:</u> Durante la construcción del proyecto, se pueden ocasionar situaciones de riesgos para la fauna local y el entorno en general, por lo que estas capacitaciones apuntan a disminuir estas situaciones, promoviendo una actitud responsable por parte de todos los trabajadores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> Las charlas de capacitación se realizarán durante la fase de construcción. <u>Oportunidad:</u> Estas capacitaciones se realizarán para todo el personal relacionado con el proyecto, y se harán cada vez que ingrese personal nuevo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán los registros de asistencia de trabajadores a las charlas
Forma de control y seguimiento	Esto será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario: Charlas educativas sobre Loro Tricahue

Tabla 10.1.14. Charlas educativas sobre Loro Tricahue	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover una actitud responsable de los trabajadores hacia el Loro Tricahue (<i>Cyanoliseus patagonus</i>). <u>Descripción:</u> El proyecto se emplazará en un área con presencia de avifauna en



	categoría de conservación (Loro Tricahue) por lo que es importante promover una actitud responsable por parte de todos los trabajadores relacionados con el parque solar. <u>Justificación:</u> Las charlas educativas están orientadas a la protección de la especie, debido a que una de las principales amenazas del Loro Tricahue se relaciona con la extracción ilegal de crías.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> La capacitación será aplicable a todos trabajadores del Proyecto en relación con la presencia y valor ambiental de esta especie, entregando características de su comportamiento, reproducción y estado de conservación. <u>Oportunidad:</u> Las capacitaciones a los trabajadores se enfocarán en la comprensión y difusión de que el loro tricahue es una especie en Peligro de extinción y el requerimiento de informar el avistamiento de la especie en el sector. Lo anterior se complementará con folletería informativa que exponga sobre la especie en categoría.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta con listado de asistentes, firmada por el profesional a cargo y los participantes.
Forma de control y seguimiento	Informe que dé cuenta de la realización de la charla o taller, además del acta firmada por el profesional a cargo y los participantes, fotografías, descripción de la medida, resultados, etc. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.15. Compromiso ambiental voluntario: Folletos informativos sobre el Loro Tricahue

Tabla 10.1.15. Folletos informativos sobre el Loro Tricahue	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover una actitud responsable de los trabajadores hacia el Tricahue (<i>Cyanoliseus patagonus</i>), orientada a la protección de la especie. <u>Descripción:</u> Los folletos tendrán la información necesaria para que todos los trabajadores sepan sobre el Loro Tricahue. <u>Justificación:</u> Este compromiso se presenta debido a que una de las principales amenazas del Loro Tricahue se relaciona con la extracción ilegal de crías.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> Los folletos serán entregados a todos los trabajadores relacionados con el proyecto. <u>Oportunidad:</u> Los folletos complementaran la información otorgada en las capacitaciones, donde se centrará en la comprensión y difusión de que el loro tricahue es una especie en Peligro de extinción y el requerimiento de informar el



	avistamiento de la especie en el sector, además de la importancia de cuidar y respetar esta especie.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta con listado de trabajadores que recibieron los folletos informativos, firmada por el profesional a cargo y los participantes
Forma de control y seguimiento	Informe que dé cuenta de la entrega de los folletos, además del acta firmada por el profesional a cargo y los participantes, fotografías, descripción de la medida, resultados, etc. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

10.1.16. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada (PPC)

Tabla 10.1.16. Plan de Perturbación Controlada (PPC)	
Impacto asociado	Alteración del hábitat de especies de fauna en categorías de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Provocar el abandono paulatino o inducir el desplazamiento (siempre por sus propios medios), en forma gradual, de los individuos considerados de baja movilidad (en este caso reptiles), desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la ejecución del Proyecto. Descripción: Esta medida consiste en la remoción manual y gradual de toda estructura que constituya hábitat o refugio para estas especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva; esto debe realizarse antes del inicio de la fase de construcción, específicamente referido a las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2016). Con esto se logra inducir el movimiento de los ejemplares hacia sectores aledaños, en donde además se realizará un enriquecimiento del hábitat receptor, trasladando los refugios removidos fuera o hacia los bordes del área de intervención. Justificación: Este compromiso se sustenta en el cuidado y protección de la fauna nativa de baja movilidad, presentes en el área de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en la totalidad del área de influencia del Proyecto con especial énfasis en los lugares donde se realizará corte o despeje de vegetación, nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto. Forma: El desplazamiento de los individuos, producto de la ejecución del PPC será realizada en una etapa induciendo el desplazamiento hacia el área receptora, la cual corresponde a los terrenos adyacentes al área de emplazamiento. Oportunidad: Esta medida se realizará previo a la fase de construcción, verificando la eficacia del compromiso.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. Por lo tanto, el PPC será considerado efectivo cuando al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de la especie objetivo. Es decir, los parámetros a considerar en este Proyecto, que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son la



	riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia específica de especies. En caso de observar individuos durante este recorrido, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan, con el fin de perturbar a los ejemplares que hayan ingresado nuevamente al área. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir.
Forma de control y seguimiento	Al término de la implementación de la medida y el posterior seguimiento, se realizará un informe que dé cuenta de las especies perturbadas y la cantidad de refugios trasladados. Este informe será emitido dentro de un plazo no mayor a 3 meses y estará disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones a la Autoridad competente. Adicionalmente será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).

10.1.17. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Manejo biológico de Geófitas

Tabla 10.1.17. Plan de Manejo biológico de Geófitas	
Impacto asociado	Pérdida de vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previa a la fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar medidas de mitigación voluntarias para las especies potenciales de plantas geófitas a registrar en el área de emplazamiento del proyecto. Descripción: En el anexo 7.1 de la adenda se presenta el plan de manejo biológico, describiendo las medidas de rescate de geófitas, las que incluye Extracción de órganos caulinareos, limpieza y almacenamiento de órganos caulinareos, rescate de germoplasma (semillas) y relocalización de órganos caulinareos. Justificación: De acuerdo con las obras del proyecto, se realizará un escarpe de 30 cm de profundidad de manera directa en las áreas proyectadas para el mismo, por lo que en caso de existir presencia de especies geófitas y con la finalidad de proteger a biodiversidad de estas, se presenta en el anexo 7.1 Plan de Manejo Biológico para el rescate y relocalización de estas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en la totalidad del área de influencia del Proyecto con especial énfasis en los lugares donde se realizará corte o despeje de vegetación, nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto. Forma: El plan de rescate de geófitas cuenta con varias medidas de la siguiente manera: • Extracción de órganos caulinareos: A medida que la tierra se vaya removiendo, una cuadrilla de especialistas supervisará la actividad y arreará de forma manual la tierra que sea extraída, recolectando de esta forma cualquier órgano caulinar contenido en la misma. Cada órgano rescatado será medido y registrado en base a una cierta cantidad de parámetros, descritos en el Anexo 7.1 de la adenda. • Limpieza y almacenamiento de órganos caulinareos: Las estructuras serán almacenadas en bolsas de papel y estas a su vez en contenedores portátiles, siendo llevados a su futuro lugar de almacenamiento. Los órganos caulinareos rescatados serán llevados a un lugar de almacenamiento en donde en primera instancia deben



	limpiarse y ser tratadas con productos fitosanitarios (insecticida-fungicida-bactericida), para luego ser dispuestas en sectores de buena aireación con el objetivo de lograr la cicatrización de posibles heridas e inducir el receso. • <u>Rescate de germoplasma Semillas:</u> Considerando que pueden existir semillas de especies geófitas en el banco de germoplasma del sustrato que será intervenido por las partes y obras del proyecto, de floraciones y dispersiones de semillas de especies de plantas geófitas de años anteriores, se realizará un rescate de semillas de este tipo de plantas considerando la propuesta en el plan de manejo biológico. • <u>Relocalización de órganos caulinare:</u> La relocalización de los órganos caulinare rescatados será a lo más relocalizados en un periodo posterior a 2 años desde ejecutado el rescate; considerando la metodología señalada en el plan de manejo biológico. <u>Oportunidad:</u> La medida de rescate de las especies geófitas para el Proyecto Fotovoltaico Michay tendrá una duración de 5 años, comprometiéndose el Proponente de este, de conservar el área de replante por un periodo de 25 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Sobrevivencia del 75% de los individuos replantados luego de 5 años de implementar el replante de los mismos en el sitio determinado para la ejecución de la medida. En el caso de que no se logre esta tasa considerando la sobrevivencia de los ejemplares replantados, se replantarán individuos generados en viveros a partir del germoplasma originario del área de intervención, almacenado en Jardines Botánicos. Observación de nuevos ejemplares; al cabo de 5 años de replantado los órganos caulinare, en especial aquellos de mayores calibres, deberían generar nuevos individuos a partir de la dispersión de semillas, por lo que se considerará que cualquier rebrote sin placa de identificación corresponderán a nuevos individuos generados a partir de los ejemplares rescatados.
Forma de control y seguimiento	Los resultados de estos monitoreos se emitirán en informes anuales que serán enviados a las autoridades correspondientes (Superintendencia del Medio Ambiente y CONAF).

10.1.18. Compromiso ambiental voluntario: o Charlas de inducción al personal sobre hallazgos arqueológicos

Tabla 10.1.18. Charlas de inducción al personal sobre hallazgos arqueológicos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la pérdida de eventuales hallazgos arqueológicos. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se capacitará al personal, ante eventuales hallazgos arqueológicos, esto para que durante las obras que requieran movimiento de tierra, el personal involucrado en la faena tenga extremo cuidado en las actividades, las que serán detenidas de forma inmediata en caso de realizar algún descubrimiento. Las charlas serán realizadas por un arqueólogo, el cual además estará a cargo del monitoreo durante esta fase de construcción. <u>Justificación:</u> Evitar dañar o destruir posibles hallazgos arqueológicos, durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las capacitaciones se realizarán en las instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Las capacitaciones se realizarán durante la fase de construcción y estarán a cargo de un arqueólogo. <u>Oportunidad:</u> Estas capacitaciones se realizarán para todo el personal relacionado con el proyecto, y se harán cada vez que ingrese personal nuevo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán los registros de asistencia de trabajadores a las charlas.
Forma de control y seguimiento	Esto será debidamente informado a la SMA y CMN por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

10.1.19. Compromiso ambiental voluntario: Disuasores de vuelos

Tabla 10.1.19. Disuasores de vuelos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir el riesgo de colisión de la avifauna local con las líneas de transmisión mediante la instalación de dispositivos anticolidión. <u>Descripción:</u> Se instalarán disuasores de vuelo en la línea de transmisión, específicamente en el cable de guarda cada 20 m en los tramos en que se detectó la presencia de aves con mayor probabilidad de colisionar en ella, así disminuyendo la posibilidad de que la avifauna impacte en la línea eléctrica ya que esta medida aumenta la visibilidad de la línea. <u>Justificación:</u> Dada la dificultad que podrían experimentar algunas aves para distinguir el tendido eléctrico, se implementarán disuasores de vuelo en el cable de guarda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará en aquellas zonas del área de intervención del Proyecto donde se detectó la presencia de aves con mayor probabilidad de colisionar con las líneas de transmisión, la instalación se realizará durante la fase de construcción. <u>Forma:</u> Los desviadores de vuelo propuestos son similares a los que se muestran a continuación: <u>Oportunidad:</u> La instalación de dispositivos antiposamiento se realizará previo al inicio de la fase de operación.



Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un control anual para verificar que los disuasores de vuelos estén en los lugares correspondientes.

10.1.20. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico

Tabla 10.1.20. Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la posible pérdida de eventuales hallazgos arqueológicos. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción (excavación) un arqueólogo o licenciado en arqueología, supervisara las actividades en busca de posibles hallazgos arqueológicos. <u>Justificación:</u> Esto se hará para evitar dañar o destruir posibles hallazgos arqueológicos, durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En todos los lugares que se contemple remoción, excavación o nivelación de terreno. <u>Forma:</u> Se mantendrán registros con fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. En caso de hallazgo, se detendrán de forma inmediata las obras, delimitando un perímetro de protección. Será el arqueólogo presente el encargado de resguardar el sitio e informar de esto al CMN. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará en los frentes de trabajo donde se realicen excavaciones o nivelación de terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Constancia de aviso del hallazgo al CMN, en caso de proceder, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. -Informe final de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes



	con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planillaregistro-sitios-arqueologicos • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
--	---

10.1.21. Compromiso ambiental voluntario: Plan de revegetación para la etapa de cierre del proyecto

Tabla 10.1.21. Plan de revegetación para la etapa de cierre del proyecto	
Impacto asociado	Pérdida de vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar la cubierta vegetal del área intervenida por el proyecto. <u>Descripción:</u> Una vez finalizada la etapa de cierre, se procederá a preparar el terreno para plantar los ejemplares arbóreos. <u>Justificación:</u> Luego de finalizada la fase de cierre, el Proponente se compromete a restaurar el terreno a su condición original, esto incluye flora nativa del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Antes de la plantación, el lugar será debidamente nivelado y limpiado de las obras del proyecto, es decir, se eliminará todas aquellas estructuras y materiales



	usados en la operación del proyecto. En el caso que naturalmente en el lugar se registre la presencia de alguna especie nativa, esta será demarcada, georreferenciada y tratada bajo las mismas condiciones con las que será establecida la nueva plantación. Estos ejemplares, serán sumados a las existencias totales contempladas en este plan. Para la plantación, se establecerán casillas efectuadas de manera manual (uso de chuzos y palas) cuyas dimensiones se estiman de 50 cm x 50 cm x 50 cm, a las cuales se agregará una porción de sustrato N-P-K. Cada ejemplar contara con una taza que permita una mejor captación del agua y una protección individual consistente en un protector de polipropileno para su protección contra el ataque de lagomorfos u otro agente dañino. • Riego: Durante 5 años, se efectuará riego tecnificado bajo el siguiente esquema: cada ejemplar, recibirá desde el 20 de marzo al 21 de septiembre (otoño – invierno) 3 litros de agua de manera semanal. Desde el 22 de septiembre al 19 de marzo (primavera – verano), este riego será aumentado a 5 litros por semana. Si en alguno de los monitoreos se detectará algún tipo de anomalía en la planta o en el sustrato (marchitez de las hojas, pudrición de las hojas, aparición de musgo en el sustrato, sustrato con olor putrefacto, entre otras) que pudieran dar cuenta de un riego excesivo o insuficiente, se tomarán las medidas correspondientes (disminución del volumen de agua aplicado o aumento de la frecuencia de riego según corresponda), situación que será debidamente informada a la autoridad ambiental en los respectivos informes de monitoreo. • Monitoreo: Para evaluar parámetros como estado (vivo/muerto), condición (buena/regular/mala), hojas (presencia/ausencia), yemas de crecimiento (presencia/ausencia), flores (presencia/ausencia), frutos (presencia/ausencia), estado fitosanitario de cada uno de los individuos, evaluar la eficacia del riego, evaluar el estado de los regadores y evaluar estado del protector individual, se realizarán monitoreos programados durante 5 años los cuales se proyectan de la siguiente manera: el primer monitoreo se realizará 15 días después de efectuada la plantación; luego, los monitoreos se realizarán de manera mensual durante los próximos 6 meses de establecida la plantación; posterior al primer semestre los monitoreos se harán cada 6 meses hasta cumplir el décimo año de establecida la plantación, con lo cual se totalizan 16 monitoreos. Oportunidad: Una vez finalizada la etapa de cierre del proyecto y se retire todas las instalaciones.												
Indicador que acredite su cumplimiento	Al finalizar el quinto año de la plantación, se espera una sobrevivencia del 100% de los ejemplares que han sido plantados en alguna categoría de conservación y un 80% para la especie perteneciente al DS 68/2009. Especies y número de individuos comprometidos en la plantación <table><tr><th>Especie</th><th>Número de ejemplares plantados</th><th>% de sobrevivencia</th><th>Número de ejemplares vivos al finalizar el quinto año</th></tr><tr><td><i>Bulnesia chilensis</i></td><td>800</td><td>80%</td><td>640</td></tr><tr><td><i>Balsamocarpon brevifolium</i></td><td>5</td><td>100%</td><td>5</td></tr></table>	Especie	Número de ejemplares plantados	% de sobrevivencia	Número de ejemplares vivos al finalizar el quinto año	<i>Bulnesia chilensis</i>	800	80%	640	<i>Balsamocarpon brevifolium</i>	5	100%	5
Especie	Número de ejemplares plantados	% de sobrevivencia	Número de ejemplares vivos al finalizar el quinto año										
<i>Bulnesia chilensis</i>	800	80%	640										
<i>Balsamocarpon brevifolium</i>	5	100%	5										



	<i>Krameria cistoidea</i>	32	100%	32
	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	3	100%	3
	<i>Adesmia argyrophylla</i>	600	100%	600
	TOTAL	1.440		1.280
Forma de control y seguimiento	Los resultados de estos monitoreos se emitirán en informes anuales que serán enviados a las autoridades correspondientes (Superintendencia del Medio Ambiente y CONAF). Los informes de monitoreo serán elaborados según lo indicado en la Resolución Exenta 223/2015 del Ministerio del Medio ambiente. Los contenidos de cada informe serán: • Resumen • Introducción • Objetivos • Materiales y métodos • Resultados • Discusiones • Conclusiones • Referencias • Anexos.			

10.1.22. Compromiso ambiental voluntario: Control sobre posibles deudas que puedan generar las empresas contratistas

Tabla 10.1.22. Control sobre posibles deudas que puedan generar las empresas contratistas	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar que contratistas del proyecto, generen deudas con el comercio local, ya sea por compra de insumos, alimentación, alojamiento, etc. <u>Descripción:</u> El Proponente del proyecto mantendrá un estricto control sobre las posibles deudas que puedan generar las empresas contratistas. <u>Justificación:</u> Evitar posibles impactos negativos en la economía local, controlando que los contratistas generen deudas con el comercio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todas las áreas donde los contratistas puedan realizar compras o contratos por alojamiento, alimentación, entre otros. <u>Forma:</u> El Proponente del proyecto mantendrá un estricto control sobre las posibles deudas que puedan generar las empresas contratistas, exigiendo el estado de pago y facturas de todos los establecimientos que presten servicios a los trabajadores, ya sea de alimentación, alojamiento, etc. En caso de que algún contratista no cumpla con los pagos comprometidos, el Proponente del proyecto dará termino al contrato, descontando del total de los pagos, todas las deudas que hayan contraído.



	<u>Oportunidad:</u> Este compromiso se ejecutará durante todas las fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un control trimestral de las facturas y pagos de los contratistas, evitando así que generen deudas de más de 90 días.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. En relación con los Compromisos Ambientales Voluntarios, específicamente “**Entrega de paneles solares a crianceros**” se solicita al **Proponente incluir dentro de este compromiso a Don Osiel Torres**, ya que en la “Forma” de cumplimiento de este compromiso, se señala que se realizara en coordinación con la directiva del comité de crianceros de Cachiyuyo, pero don Osiel no participa en este comité, tal como se señala en Adenda Complementaria “Don Osiel, cría cabras y caballeros y comenta durante la entrevista en terreno que no participa del mismo comité de crianceros al cual pertenecen los integrantes de las otras majadas, dado que se encuentra en el límite regional y le corresponde potro comité y también otra junta de vecinos”. **Por lo que se solicita incluirlo en la implementación de este Compromiso Ambiental Voluntario, como también entregar todos los medios necesarios para el correcto uso de los paneles solares.**

10.2.2. El pronunciamiento se condiciona a que **el Proponente al finalizar la construcción del proyecto, deberá realizar en el área de instalaciones temporales el plan de revegetación señalado en el anexo 1.3 de la adenda.**

10.2.3. Respuesta a la pregunta 2.1 de la Adenda complementaria: Ley 20.920/2016, Ley marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, sin embargo, **no realiza el análisis si califica como “productor de un producto prioritario”**. En relación a la Ley 20.920/2016, se señala al **Proponente que deberá tener presente que como “productor de un producto prioritario”** (aparatos eléctricos y electrónicos, aceites lubricantes, envases y embalajes, baterías, pilas y neumáticos) conforme a lo que establece el artículo 3 de la Ley N 020.920/2016 del MMA, específicamente en el punto 21) que indica que un “Productor de un producto prioritario o productor corresponde a la Persona que, independientemente de la técnica de comercialización; a) enajena un producto prioritario por primera vez en el mercado nacional, b) enajena bajo marca propia un producto prioritario adquirido de un tercero que no es el primer distribuidor, c) importa un producto prioritario para su propio uso profesional, calificaría como “Productor de un Producto Prioritario” para los efectos de esta Ley, se deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior, según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley 20.920, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia 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 N°10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”. En esta misma línea, se deberá considerar el Reglamento que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes, DS N° 12, publicado en Diario Oficial el 16.03.2021 el cual entró en vigencia en septiembre del año 2023.



10.2.4. Respecto a la Oportunidad de Implementación del CAV “Entrega de paneles solares a crianceros” se **debe precisar que la entrega de paneles** deberá implementarse dentro de los 3 años de iniciada la fase de construcción y que la **mantención de ellos será durante las fases de construcción, operación y cierre.**

10.2.5. El Proponente **debe incorporar el registro de entrega de forraje, en la majada de Don Osiel, directamente a él, a su señora u otro familiar** que haga uso de dicha majada y mantenga la realización de la actividad de críancería.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Michay” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario electrónico vivepais.cl, ambos con fecha lunes 03 de octubre de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nostálgica, los días 04, 05, 06, 07 y 11 de octubre de 2022, según consta en el certificado, de fecha 12 de octubre de 2022, emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de noviembre de 2022, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, modificada por la Ley N° 21.449, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron dos solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por un total de 20 personas naturales.

Con fecha 16 de noviembre de 2022 se dictó la Resolución Exenta N° 202203101231, por parte de la Dirección Regional de Atacama del Servicio de Evaluación Ambiental, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

Con fecha 23 de noviembre de 2022 se publicó el extracto que notifica la apertura del proceso de participación ciudadana de la DIA “Planta Solar Fotovoltaica Michay” en el Diario Oficial y en el Diario de Atacama.

El periodo de participación ciudadana se extendió durante 20 días hábiles, es decir, desde el 24 de noviembre hasta el 22 de diciembre de 2022.

11.2. Actividades de participación ciudadana

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

Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y encuentro ciudadanía-Proponente	Localidad de Cachiyuyo, comuna de Vallenar, región de Atacama.	06-12-2022

11.3. Observaciones ciudadanas



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

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

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

12.2.1.1 Observante: **Humberto del Rosario Lorca Araya**

Observaciones:

1. Apoyar con paneles solares a los crianceros que aún no cuentan con luz.
2. Contar con convenio en aporte económico de parte de la empresa para nuestra organización Comité de Crianceros de Cachiyuyo.
3. Aporte de forraje para todos los socios crianceros del comité al menos 2 o 3 veces al año, durante la etapa de producción que dure el proyecto.
4. Mantener la comunicación entre ambas partes y así avanzar en el área social para mejorar la calidad de vida de los socios.

Evaluación técnica de la observación:

Se consideran las observaciones pertinentes toda vez que hacen referencia a los posibles compromisos ambientales voluntarios del proyecto.

En relación con la primera observación, esta es “Apoyar con paneles solares a los crianceros que aún no cuentan con luz”, se informa al observante que el proyecto asumió dicho compromiso, el que quedó establecido de la siguiente forma:

Tabla 12.3.2.1.a) Compromiso ambiental voluntario: Entrega de paneles solares a crianceros	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a crianceros que aún no cuenten con luz. <u>Descripción:</u> El Proyecto se compromete a entregar paneles solares a crianceros de Cachiyuyo que aún no cuenten con electricidad (limitado a 1,0 kWp por instalación y con un tope de 10 instalaciones). <u>Justificación:</u> Considerando que el proyecto consiste en la generación de energía eléctrica mediante la utilización de paneles solares, y que utilizará un sector destinado actualmente para pastoreo, se establece este CAV para apoyar a crianceros del sector.
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> El compromiso se realizará en la localidad de Cachiyuyo, considerando que



oportunidad de implementación	es la localidad más cercana al área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> El proyecto compromete la entrega de paneles solares, a crianceros del sector que aún no cuenten con energía eléctrica. La cantidad de paneles a entregar y la elección de los beneficiados, se hará en coordinación con la directiva del Comité de Crianceros de Cachiyuyo, con los límites indicados en el objetivo. Los paneles solares tendrán mantenciones anuales, durante toda la vida útil del proyecto, garantizando la operabilidad de esta instalación. <u>Oportunidad:</u> Se ejecutará el compromiso durante la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de entrega e instalación de paneles solares a crianceros de Cachiyuyo, firmada por todos los crianceros que reciban los paneles. Además, en cada mantención se firmará nuevamente la ficha de conformidad.
Forma de control y seguimiento	Una vez entregados e instalados todos los paneles solares, se realizará un acta con la firma de todos los beneficiados, esto también se aplicará cada vez que se realicen mantenciones a las instalaciones. Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA), una vez al mes.

En relación con la segunda observación, esta es “*Contar con convenio en aporte económico de parte de la empresa para nuestra organización Comité de Crianceros de Cachiyuyo*”, se informa al observante que desde el Proyecto han señalado que no pueden comprometer aportes económicos a personas o grupos de personas sin tener el debido respaldo en actividades concretas. De todas formas, el Proponente ha indicado que tiene la disposición de formar parte de la comunidad y respaldar proyectos en beneficio de esta.

En relación con la tercera observación, esta es “*Aporte de forraje para todos los socios crianceros del comité al menos 2 o 3 veces al año, durante la etapa de producción que dure el proyecto*”, se informa al observante que durante la evaluación ambiental del proyecto se consignó el impacto no significativo denominado “Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto”, el que es generado por este proyecto más el efecto acumulativo de proyectos con RCA aprobada en la zona. Por lo anterior, se estableció un compromiso ambiental voluntario de entrega de forraje, sacos de pellet y el pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar a aquellos crianceros cuyas majadas forman parte del área de influencia de medio humano. Dicho compromiso ambiental voluntario queda establecido de la siguiente forma:

Tabla 12.3.2.1.b) Compromiso ambiental voluntario: Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia	
Impacto asociado	Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso es entregar a los crianceros presentes en el área de influencia de medio humano alimento complementario para sus animales. <u>Descripción:</u> Debido a que los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos, el presente proyecto compromete la entrega de fardos de forraje, sacos de pellet, además del pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar, de manera proporcional al área de intervención del proyecto, a modo de complementar la alimentación necesaria del ganado que poseen las majadas que



	son parte del área de influencia de medio humano. <u>Justificación:</u> Los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos en el sector. Por esto, el presente proyecto compromete la entrega de alimento complementario para ganado de manera proporcional al área de intervención del proyecto.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Seis (6) majadas ubicadas en el área de influencia de medio humano del proyecto. <u>Forma:</u> Se coordinará un aporte mensual en forraje para aquellos crianceros que son parte del área de influencia de medio humano y que vinculan sus áreas de pastoreo al área de instalación del proyecto. La entrega de este aporte será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo, al cual pertenecen las 5 majadas individualizadas en la siguiente tabla, además de un aporte directo a don Osiel Torres, quien no participa del mismo comité, pero que forma parte del área de influencia, habitando el sector de Quebrada Pelicano. Majadas asociadas al Comité de Crianceros de Cachiyuyo <table><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Majada Los Tambos</td><td>315.798</td><td>6.780.077</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Santa Ana</td><td>308.737</td><td>6.773.789</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Los Eucaliptus</td><td>315.181</td><td>6.771.278</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Colorado</td><td>316.469</td><td>6.770.813</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)</td><td>313.396</td><td>6.780.118</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Vivienda don Osiel Torres y señora Orfelía Rivera <table><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Quebrada Pelicano</td><td>323.346</td><td>6.772.639</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. El aporte mensual para cada grupo humano quedará de la siguiente manera, se debe considerar que la distribución del alimento se realiza en base a la cantidad de animales declarados en las entrevistas; sin embargo, esta distribución será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo.	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa	Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa	Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa	Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa	Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																														
Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa																														
Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa																														
Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa																														
Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa																														
Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa																														
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																														
Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa																														



	1. Comité de crianceros: 55 fardos + 6 sacos de pellet; se propone distribuir de la siguiente manera para las majadas identificadas durante la evaluación ambiental del proyecto: ○ Majada Los Tambos: 5 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Santa Ana: 10 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Los Eucaliptos: 4 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Colorado: 30 fardos + 2 sacos de pellet. ○ Majada 1: 6 fardos + 1 saco de pellet 2. Majada de don Osiel Torres y señora Orfelía Rivera: ○ Quebrada Pelicano: 4 fardos + 1 saco de pellet. Adicional a esto, cada vez que se requiera cortar pasto en el área del parque (incluido en las mantenciones del parque solar), este pasto será entregado al Comité de Crianceros de Cachiyuyo para que sea repartido entre todas las majadas. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, con una periodicidad mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación del compromiso, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación. Dicho registro deberá ser firmado por un representante del Comité de Crianceros de Cachiyuyo y por don Osiel Torres o señora Orfelía Rivera cuando reciban los aportes.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la fase de construcción, en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente, será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

En relación con la cuarta observación, esta es “*Mantener la comunicación entre ambas partes y así avanzar en el área social para mejorar la calidad de vida de los socios*”, se informa al observante que el Proponente del proyecto se comprometió a mantener comunicación directa con las directivas de las organizaciones del sector, tal como se presenta en el siguiente compromiso ambiental voluntario:

Tabla 12.3.2.1.c) Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener una comunicación fluida con toda la comunidad aledaña al área de emplazamiento del proyecto, incluyendo la localidad de Cachiyuyo. <u>Descripción:</u> El proyecto entregará a la comunidad datos de contacto (teléfono y dirección de correo electrónico) del supervisor de obra y/o representante del proyecto, para que, en caso de cualquier consulta, reclamo y/o sugerencia, puedan



	contactarse de forma rápida y fluida. <u>Justificación:</u> Mantener una buena relación con los vecinos que habitan en el área de influencia de medio humano y en la localidad de Cachiyuyo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia de medio humano y localidad de Cachiyuyo. <u>Forma:</u> Antes de iniciada la fase de construcción del proyecto, el Proponente se pondrá en contacto con las distintas organizaciones del sector, realizando una reunión, donde informará los plazos del proyecto y entregará la información de contacto. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de registros, las cuales incluirán la firma de los participantes a las reuniones entre organizaciones y el Proponente del proyecto, además de fotografías que den cuenta de las reuniones sostenidas.
Forma de control y seguimiento	Informe cada 6 meses de los reclamos y/o sugerencias que pueda informar la comunidad. Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA), cada 6 meses.

12.2.1.2 Observante: Jorge Efraín Ibarra Vicencio

Observación:

1. El proyecto es invasivo para nuestra flora y fauna nativa.
2. Dicho proyecto altera paisaje natural del lugar.
3. Impacta a las familias que viven del ganado caprino.
4. El daño visual (ya no veremos paisaje, cerros, solo placas solares).

Evaluación técnica de la observación:

Se consideran las observaciones pertinentes toda vez que hacen referencia a los impactos ambientales del proyecto.

En relación con la primera observación, esta es “*El proyecto es invasivo para nuestra flora y fauna nativa*”, se informa al observante que el proyecto intervendrá un área menor provista de flora y fauna nativa, para ello ha considerado compañías complementarias con especialistas en estas materias con el fin de poder tomar todos y cada uno de los resguardos para no dañar aquellas especies que se encuentren listadas en alguna categoría de conservación.

En las campañas de flora y vegetación se identificó la presencia de formación xerofítica, dado que cumple con todos los criterios establecidos en la Ley 20.283. Se identificó la presencia de *Bulnesia chilensis* (especie del DS 69/2009) como especie dominante y/o codominante de todas las formaciones vegetaciones para lo cual se presentaron los antecedentes del artículo N° 151 del D.S. N° 40, del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de intervenir el área de estudio. Se identificaron un total de 25 especies de plantas vasculares, en su mayoría endémicas (64%), el 32% corresponde a especies nativas y se identificó la presencia de 1 especie de origen adventicio (4%).

Respecto a la fauna se registraron 2 reptiles en el área de influencia, la lagartija de atacama (*Liolaemus atacamensis*) y La iguana chilena (*Callopiastes maculatus*). La primera está clasificada como Preocupación



Menor (LC) según (D.S. 18, 2016) mientras que la iguana chilena está clasificada como Casi Amenazada (NT) también según (D.S. 18, 2016). Es importante mencionar que la densidad poblacional de la lagartija de atacama es bastante alta, observándose una gran cantidad de individuos en la zona del proyecto, por lo que, para controlar los posibles efectos adversos a estas especies, se propone un plan de perturbación controlada previa a la fase de construcción del Proyecto. Además, se registró una bandada de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) especie clasificada En peligro según (D.S. 151, 2007) volando sobre el área del proyecto, sin embargo, estas no nidifican ni forrajea en el sitio. El resto de las especies de aves encontradas en el lugar son generalistas y de amplia distribución en el país y no presentan alguna categoría de conservación. Respecto a los mamíferos, durante la campaña de primavera de 2022 solo se registró una especie de importancia, el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) especie clasificada como Preocupación Menor (LC) según (D.S. 151, 2007).

Finalmente, considerando la información levantada en terreno y las partes, obras y acciones que involucra el proyecto, se concluye que el proyecto no ejercerá efectos adversos significativos a las componentes fauna silvestre y flora y vegetación.

En relación con la segunda y cuarta observación que están relacionadas con el paisaje, estas son “*Dicho proyecto altera paisaje natural del lugar*” y “*El daño visual (ya no veremos paisaje, cerros, solo placas solares)*”, se informa al observante que el proyecto se inserta al interior de la Macrozona Norte Chico, ocupando la sub-zona Cuencas y Valles Transversales, esto implica que el paisaje se enmarca en un dominio climático semiárido, el que comandará la dinámica de funcionamiento del ecosistema, y con ello las características cromáticas y de textura del paisaje, en lo cual principalmente influye el tipo de vegetación y modo de uso del territorio. Corresponde a un sector llano ondulado, de baja pendiente, rodeado por sistemas de lomajes que se localizan preferentemente al este del proyecto. La unidad de paisaje en términos de uso actual del suelo se encuentra intervenida por la presencia de diversas infraestructuras vial y energética (líneas de transmisión eléctrica, subestaciones y parque fotovoltaicos). Se determina una calidad Media- baja para la unidad de paisaje.

Un observador relevante, es un observador cualquiera que se ubica en un punto (punto de observación) desde donde sea posible visualizar el paisaje y las partes y obras del proyecto. Cabe señalar la relevancia del alcance visual máximo del ojo humano, el cual según los parámetros emanados por la guía de evaluación del paisaje (SEA, 2013) es de 3.500 m., valor en el cual el ojo humano puede diferenciar e identificar diferentes estructuras o elementos. Esta configuración en el modelo es necesaria, con el fin de no sobreestimar la capacidad visual del observador, y, por ende, el número de elementos visuales que puede incorporar en cada cuenca visual.

Con relación a la incorporación del proyecto y los observadores, se determina que en general la mayoría de los observadores quedan afectos a vistas panorámicas, pero con presencia de barreras visuales topográficas y antrópicas. Para ningún observador relevante el sector del parque fotovoltaico se presenta en un primer plano de observación, sino entre un segundo plano a fondo escénico. Dadas sus características, la Ruta 5 concentra a la mayor cantidad de observadores relevantes del Proyecto. Desde ella el Proyecto se visualiza siempre como fondo escénico, dado que se localiza a más de 1300 metros de distancia. Lo anterior aplica para los observadores localizados en la ruta C-541. Al interior del área de influencia no se presentan elementos asociados a atributos que otorguen valor paisajístico al sector.

De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia.

En relación con la tercera observación, esta es “*Impacta a las familias que viven del ganado caprino*”, se informa al observante que durante la presente evaluación ambiental se consignó el impacto no significativo “Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto” generado por este proyecto más el efecto acumulativo de proyectos con RCA aprobada en la zona. Por lo anterior, se ha establecido un



Compromiso Ambiental Voluntario para que el proyecto se haga cargo de dicho impacto no significativo, el que se detalla a continuación y el que es de carácter obligatorio desde la publicación de la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA):

Tabla 12.3.2.2.a) Compromiso ambiental voluntario: Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia																													
Impacto asociado	Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto																												
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre																												
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso es entregar a los crianceros presentes en el área de influencia de medio humano alimento complementario para sus animales. <u>Descripción:</u> Debido a que los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos, el presente proyecto compromete la entrega de fardos de forraje, sacos de pellet, además del pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar, de manera proporcional al área de intervención del proyecto, a modo de complementar la alimentación necesaria del ganado que poseen las majadas que son parte del área de influencia de medio humano. <u>Justificación:</u> Los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos en el sector. Por esto, el presente proyecto compromete la entrega de alimento complementario para ganado de manera proporcional al área de intervención del proyecto.																												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Seis (6) majadas ubicadas en el área de influencia de medio humano del proyecto. <u>Forma:</u> Se coordinará un aporte mensual en forraje para aquellos crianceros que son parte del área de influencia de medio humano y que vinculan sus áreas de pastoreo al área de instalación del proyecto. La entrega de este aporte será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo, al cual pertenecen las 5 majadas individualizadas en la siguiente tabla, además de un aporte directo a don Osiel Torres, quien no participa del mismo comité, pero que forma parte del área de influencia, habitando el sector de Quebrada Pelicano. <table><tr><th colspan="4">Majadas asociadas al Comité de Crianceros de Cachiyuyo</th></tr><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Majada Los Tambos</td><td>315.798</td><td>6.780.077</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Santa Ana</td><td>308.737</td><td>6.773.789</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Los Eucaliptus</td><td>315.181</td><td>6.771.278</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Colorado</td><td>316.469</td><td>6.770.813</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada 1 (una de sus</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Majadas asociadas al Comité de Crianceros de Cachiyuyo				Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa	Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa	Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa	Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa	Majada 1 (una de sus			
Majadas asociadas al Comité de Crianceros de Cachiyuyo																													
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																										
Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa																										
Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa																										
Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa																										
Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa																										
Majada 1 (una de sus																													



	<table><tr><td>habitantes es Carmen Godoy Barrera)</td><td>313.396</td><td>6.780.118</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Vivienda don Osiel Torres y señora Orfelia Rivera <table><tr><td>Majada</td><td>Coordenada Este</td><td>Coordenada Norte</td><td>Estatus</td></tr><tr><td>Quebrada Pelicano</td><td>323.346</td><td>6.772.639</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. El aporte mensual para cada grupo humano quedará de la siguiente manera, se debe considerar que la distribución del alimento se realiza en base a la cantidad de animales declarados en las entrevistas; sin embargo, esta distribución será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo. 1. Comité de crianceros: 55 fardos + 6 sacos de pellet; se propone distribuir de la siguiente manera para las majadas identificadas durante la evaluación ambiental del proyecto: ○ Majada Los Tambos: 5 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Santa Ana: 10 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Los Eucaliptos: 4 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Colorado: 30 fardos + 2 sacos de pellet. ○ Majada 1: 6 fardos + 1 saco de pellet 2. Majada de don Osiel Torres y señora Orfelia Rivera: ○ Quebrada Pelicano: 4 fardos + 1 saco de pellet. Adicional a esto, cada vez que se requiera cortar pasto en el área del parque (incluido en las mantenciones del parque solar), este pasto será entregado al Comité de Crianceros de Cachiyuyo para que sea repartido entre todas las majadas. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, con una periodicidad mensual.	habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa
habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa										
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus										
Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa										
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación del compromiso, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación. Dicho registro deberá ser firmado por un representante del Comité de Crianceros de Cachiyuyo y por don Osiel Torres o señora Orfelia Rivera cuando reciban los aportes.												
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la fase de construcción, en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente, será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.												



12.2.1.3 Observante: Juana Isabel Álvarez Rojas

Observación:

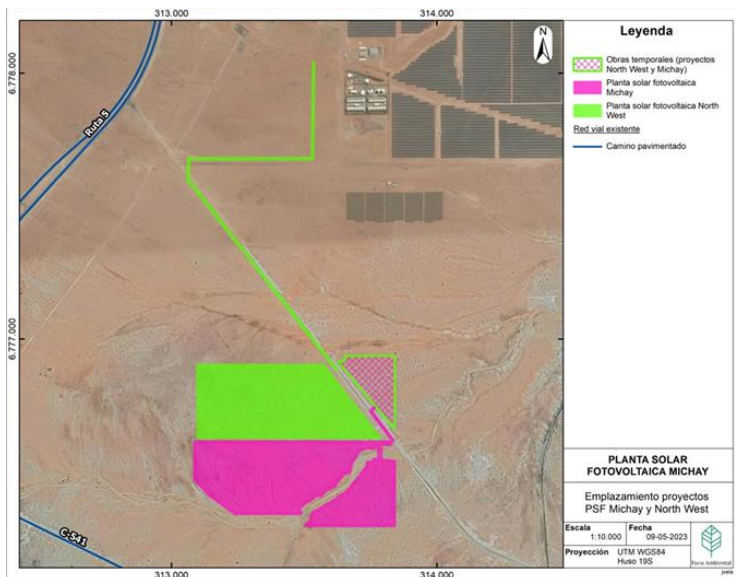
1. En la visita a terreno del día 17 de diciembre de 2022 nos encontramos con un terreno ya intervenido, sin ser autorizado, encontramos yerbas medicinales ancestrales, como manzanilla, pronto alivio, sanalotodo, pacul.
2. En esta zona donde quieren instalar este proyecto, Planta Solar Fotovoltaica Michay, se encuentra el arbusto algarrobilla, siendo este único en 2 partes de nuestro país, al norte del río Elqui y al sur de Copiapó. Es un arbusto que se debe proteger y no ser intervenido, al igual que las yerbas medicinales.
3. Se encontró guaneríos de cabras y de burros.
4. En la visita a terreno del día 17 de diciembre de 2022 se ha contactado que se hará daño a la trashumancia, verificando que la persona igual que recibirá el impacto económico por ser criancera y sus animales pastan en esos lugares, es la señora Carmen Godoy Barrera, domiciliada en la Posada la Pradera, de dicho sector Cachiuyo y otros crianceros, por lo que solicitamos tener conciencia con estos crianceros.

Evaluación técnica de la observación:

Se consideran las observaciones pertinentes toda vez que hacen referencia a la caracterización ambiental del proyecto y sus potenciales impactos.

En relación con la primera observación, esta es “En la visita a terreno del día 17 de diciembre de 2022 nos encontramos con un terreno ya intervenido, sin ser autorizado, encontramos yerbas medicinales ancestrales, como manzanilla, pronto alivio, sanalotodo, pacul”, se informa al observante que tal como constata el Proponente durante la visita a terreno realizada con la comunidad el día 17 de diciembre, se verificó que el terreno ha sido intervenido por maquinaria, sin embargo, el sector que se señala corresponde al predio utilizado por el Proyecto Planta Fotovoltaica North West (aprobado ambientalmente por Res. Ex N° 84 de fecha 28 de agosto del 2020) y cuyo emplazamiento colinda con el proyecto Planta Solar Fotovoltaica Michay (en evaluación).

Figura N° 01: Ubicación proyectos Norht West y Michay



Fuente: Figura 1-1 del Anexo 10.1 de la Adenda.



Respecto a las plantas medicinales si bien se constata la presencia de manzanilla, pronto alivio, sanalotodo y pacul, estas se encuentran presentes no solo en el área de influencia del proyecto, sino que también en todo el entorno.

El material particulado sedimentable, generado por el proyecto, se encuentra por debajo de la norma de referencia (Norma Suiza), lo que permite deducir que la generación de este no afectará a la vegetación aledaña al proyecto, permitiendo que los ciclos naturales de germinación, floración y fructificación continúen en el tiempo, junto con el desarrollo del proyecto. Esto, porque los niveles en que estas se producen no superan la media aritmética anual de las concentraciones de 200 ug/m³, llegando solo a 85,52 ug/m³N, lo que representa solo el 48,2% de la Norma Suiza.

Por otra parte, y pese a que los terrenos son privados, el Proponente del proyecto ha generado el compromiso voluntario de restauración del área intervenida una vez finalizada la fase de cierre del proyecto, mientras que al retirar la instalación de faenas (termino de fase de construcción) esa área será restaurada a su condición original, lo que permitirá recuperar el área afectada, permitiendo la recolonización de las especies afectadas y la recuperación del espacio por parte de la comunidad.

En resumen, si bien existe un impacto sobre las hierbas medicinales reconocidas en el área, este no es significativo, dado que no se afectarán a las poblaciones aledañas al área y los procesos de desarrollo natural de estas se mantendrán en el tiempo.

En relación con la segunda observación, esta es “*En esta zona donde quieren instalar este proyecto, Planta Solar Fotovoltaica Michay, se encuentra el arbusto algarrobilla, siendo este único en 2 partes de nuestro país, al norte del río Elqui y al sur de Copiapó. Es un arbusto que se debe proteger y no ser intervenido, al igual que las yerbas medicinales*”, se informa al observante que en las campañas a terreno realizadas para el componente flora y vegetación, se ha detectado la presencia del arbusto Algarrobilla, especie que no se encuentra catalogada bajo ningún criterio en la Nómina de Especies según su Estado de conservación del Ministerio del Medio Ambiente (2021).

Los individuos de Algarrobilla, fueron encontrados asociados a la formación vegetacional denominada “Matorral muy claro de *Adesmia argyrophylla* y *Ephedra chilensis*”, la cual se emplaza en una quebrada, en donde las especies dominantes corresponde a *Adesmia argyrophylla* “varilla” y *Ephedra chilensis* “pingo-pingo”, las cuales bordean un recubrimiento entre el 10 al 25% en los sectores con mayor densidad, y donde además se identificó una gran biodiversidad de plantas vasculares ocasionales como *Cistanthe longiscapa*, *Erodium cicutarium* “alfilerillo”, *Cruckshanksia hymenodon* “rosa del campo”, *Camissonia dentata*, *Balsamocarpon brevifolium* “algarrobilla” y *Krameria cistoidea* “pacúl”.

Con respecto a la distribución de la Algarrobilla, de acuerdo con los registros del Ministerio del Medio Ambiente, esta especie se distribuye en la III y IV Región, de preferencia en el llano central o en el desierto interior, en terrenos arenosos o pedregosos y a pleno sol (Riedemann et al., 2016). Con precisión, su extensión geográfica va desde el sur del Río Copiapó (27°30’S) y el norte del Río Elqui (30°S), abarcando distintos rangos altitudinales que van entre los 300 y 2.500 msnm, con 18 registros.

Analizando el impacto en la cantidad y calidad de la flora del área de influencia del proyecto (Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos naturales Renovables, SEA, 2023), se identifica como posible impacto la “pérdida de individuos o ejemplares de una población”. Al respecto, el desarrollo del proyecto no generará un efecto adverso significativo dado que:

- i. No se afecta la permanencia de las especies afectadas y estas no son consideradas como únicas, escasas o representativas;
- ii. No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, por presentar poblaciones es buen estado de salud, aledañas al área de intervención que permitirán la recolonización del área;



Si bien hay una afectación solo en el área del proyecto, aunque esta no es significativa, al componente suelo por la remoción de material, se aprecia en los sectores ya intervenidos con anterioridad, que la recolonización de especies nativas se desarrolla sin inconvenientes y sin afectar el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas.

Por otra parte, del análisis en términos de la magnitud y duración del posible impacto, se obtiene que la magnitud de este es baja considerando que solo se intervendrán cerca de 28 ha, con presencia de esta especie y habiendo sido identificados solo 5 ejemplares. En términos de la duración del impacto, este se clasifica como temporal dado que se realizará la restauración del área intervenida, con el mismo material genético presente, asegurando con esto que la especie se mantenga la diversidad biológica en el área de influencia del proyecto.

Del análisis efectuado, es posible afirmar que no existe riesgo de pérdida de diversidad biológica y mucho menos un daño significativo a las poblaciones de Algarrobilla, considerando la presencia de estas en las áreas aledañas al proyecto, la posibilidad de recolonización del área intervenida y la restauración del área. Por lo anteriormente expuesto, no se consideran un impacto significativo sobre la especie.

En relación con la tercera y cuarta observación, estas son “*Se encontró guaneríos de cabras y de burros*” y “*En la visita a terreno del día 17 de diciembre de 2022 se ha contactado que se hará daño a la trashumancia, verificando que la persona igual que recibirá el impacto económico por ser criancera y sus animales pastan en esos lugares, es la señora Carmen Godoy Barrera, domiciliada en la Posada la Pradera, de dicho sector Cachiyuyo y otros crianceros, por lo que solicitamos tener conciencia con estos crianceros*”, se informa al observante que el área de influencia de medio humano cuenta con la presencia de seis (6) majadas ubicadas a más de 3 kilómetros de distancia del proyecto. Estas majadas corresponden a infraestructuras de habitación permanente en que se lleva a cabo la actividad de crianza ganadera, principalmente ligada al ganado caprino.

En la respuesta 1.8.1 de la Adenda Complementaria, se caracterizó a cada una de las seis majadas presentes en el AI de MH, y en la Figura 1-5 de la Adenda Complementaria se identificó su ubicación en relación con el proyecto.

Respecto al área de pastoreo de cada una de estas majadas, el levantamiento de información consignó que la actividad criancera se caracteriza por ser móvil (el pastoreo de ganado requiere del movimiento de los animales, que buscan la disponibilidad de recursos naturales en los alrededores de la zona donde habitan, pudiendo recorrer grandes distancias), mutable (las cabezas de ganado van variando dependiendo de la estación y ciclo de reproducción) y dependiente (de la disponibilidad de alimento, tanto natural como complementario, tales como fardos de pastos y sacos de pellet).

En este sentido, en la respuesta 1.8.1 de la Adenda Complementaria, se señala que el complemento de alimentación para el ganado presente en el AI de MH requiere de recursos económicos que no muchas veces están disponibles en los grupos familiares caracterizados en cada majada, por lo que se suman fuentes laborales estables no vinculadas a la criancera, así como también se establecen ciertas ayudas a través, en este caso específico, del Comité de Crianceros de Cachiyuyo, de organismos estatales como INDAP y empresas de generación de energía que ya están posicionadas en el territorio.

Por otro lado, según lo señalado en la respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria, los integrantes de la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui habitan en Cachiyuyo y se declaran trashumantes. Se dedican principalmente al rubro criancero y se conformaron legalmente con el fin de rescatar las raíces de su pueblo. Usan libremente los alrededores de la localidad de Cachiyuyo para el pastoreo de sus cabras, siendo la actividad criancera una de sus principales actividades culturales y económicas realizadas por sus miembros, junto con la recolección de hierbas medicinales, dentro de las cuales mencionan el pacul, la manzanilla, poleo, algarrobilla, entre otras. Al respecto, mencionan que los lugares de recolección son diversos, ya que dicha actividad se lleva a cabo de forma espontánea cada vez que se trasladan de un lugar a otro.



En la respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria también se señala que algunos de los integrantes de la Comunidad Diaguita Mishqui Guintui participan paralelamente en el Comité de Crianceros de Cachiyuyo. En este sentido, se aclara que no todos los socios del Comité de Crianceros pertenecen a la Comunidad Diaguita, así como también no todos los socios del Comité poseen ascendencia indígena, de hecho, la mayoría de los socios del Comité no tienen la calidad de indígena. Aun así, el Comité de Crianceros y la Comunidad Diaguita mantendrían lazos debido a que comparten la actividad trashumante; de hecho, las rutas de trashumancia que utilizaría la Comunidad Diaguita serían las mismas rutas utilizadas por el Comité de Crianceros.

Además, según información levantada durante la evaluación ambiental y señalada en el punto 4.6 de la Adenda Complementaria, la Comunidad Diaguita Mishqui Guintui llevaría a cabo tradicionalmente recolección de hierbas medicinales y trashumancia en la zona de Pajonales. Además, el Proponente señala que, en base a lo conversado con la Comunidad Diaguita y con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo (quienes pudieron especificar con mayor precisión las rutas de trashumancia que ellos llevan a cabo y que también serían utilizadas por la Comunidad Indígena), la llegada de los proyectos solares al sector ha generado que tengan que adaptar las zonas dedicadas al pastoreo, recolección de hierbas medicinales y rutas de trashumancia, generando nuevas rutas y lugares a los cuales acudir para el desarrollo de sus actividades.

En este sentido, se menciona que una de las rutas actuales de trashumancia sigue el costado sur de la ruta a La Silla (C-541), desde este punto se dirige hacia Quebrada Pelicano en dirección ascendente (ver Figura 4-6 de la Adenda Complementaria). El destino final puede variar según la dirección elegida, ya sea hacia el sur o hacia el norte, ya que muchos optan por dirigirse a lugares como Agua de Sola, El Molle o Pelicano. También se consideran rutas alternativas, como Colas Interior, Tabaco Alto, Tabaco Bajo y Las Campanas. La elección de la ruta depende de las condiciones del terreno y la disponibilidad de agua en el área.

Por todo lo anterior, y dada la condición base del territorio, referida tanto a las intervenciones antrópicas que ya posee el área, como las condiciones climáticas que la contextualizan, es posible señalar que todas las actividades que utilizan recursos naturales como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, han ido modificándose en torno a los cambios que ya ha experimentado el sector. Así, el área de instalación del proyecto no implica actualmente un área específicamente relevante en torno al contexto total territorial de la zona, entendiendo la expresión de quebradas y sitios cordilleranos que actualmente han tomado mayor relevancia. Por lo tanto, las partes y obras del proyecto no generarían una restricción significativa de un área en donde se desarrollen recursos naturales para la expresión económica y cultural de los grupos humanos que forman parte del área de influencia del proyecto.

De todas formas, y considerando el impacto no significativo de “Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto” generado por este proyecto más el efecto acumulativo de proyectos con RCA aprobada en la zona, es que se ha establecido un Compromiso Ambiental Voluntario de entrega de forraje, sacos de pellet y el pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar a aquellos crianceros cuyas majadas forman parte del área de influencia de medio humano, el que es detallado a continuación:

Tabla 12.3.2.3.a) Compromiso ambiental voluntario: Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia	
Impacto asociado	Disminución del área de pastoreo utilizada por crianceros cercanos al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso es entregar a los crianceros presentes en el área de influencia de medio humano alimento complementario para sus animales. <u>Descripción:</u> Debido a que los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de



	proyectos energéticos, el presente proyecto compromete la entrega de fardos de forraje, sacos de pellet, además del pasto que sea cortado en las mantenciones del parque solar, de manera proporcional al área de intervención del proyecto, a modo de complementar la alimentación necesaria del ganado que poseen las majadas que son parte del área de influencia de medio humano. <u>Justificación:</u> Los crianceros del área de influencia de medio humano han visto disminuidas sus zonas de pastoreo por la presencia acumulativa de proyectos energéticos en el sector. Por esto, el presente proyecto compromete la entrega de alimento complementario para ganado de manera proporcional al área de intervención del proyecto.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Seis (6) majadas ubicadas en el área de influencia de medio humano del proyecto. <u>Forma:</u> Se coordinará un aporte mensual en forraje para aquellos crianceros que son parte del área de influencia de medio humano y que vinculan sus áreas de pastoreo al área de instalación del proyecto. La entrega de este aporte será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo, al cual pertenecen las 5 majadas individualizadas en la siguiente tabla, además de un aporte directo a don Osiel Torres, quien no participa del mismo comité, pero que forma parte del área de influencia, habitando el sector de Quebrada Pelicano. Majadas asociadas al Comité de Crianceros de Cachiyuyo <table><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Majada Los Tambos</td><td>315.798</td><td>6.780.077</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Santa Ana</td><td>308.737</td><td>6.773.789</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Los Eucaliptus</td><td>315.181</td><td>6.771.278</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada Colorado</td><td>316.469</td><td>6.770.813</td><td>Operativa</td></tr><tr><td>Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)</td><td>313.396</td><td>6.780.118</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Vivienda don Osiel Torres y señora Orfelía Rivera <table><tr><th>Majada</th><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th><th>Estatus</th></tr><tr><td>Quebrada Pelicano</td><td>323.346</td><td>6.772.639</td><td>Operativa</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-4 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa	Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa	Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa	Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa	Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa	Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus	Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																														
Majada Los Tambos	315.798	6.780.077	Operativa																														
Majada Santa Ana	308.737	6.773.789	Operativa																														
Majada Los Eucaliptus	315.181	6.771.278	Operativa																														
Majada Colorado	316.469	6.770.813	Operativa																														
Majada 1 (una de sus habitantes es Carmen Godoy Barrera)	313.396	6.780.118	Operativa																														
Majada	Coordenada Este	Coordenada Norte	Estatus																														
Quebrada Pelicano	323.346	6.772.639	Operativa																														



	El aporte mensual para cada grupo humano quedará de la siguiente manera, se debe considerar que la distribución del alimento se realiza en base a la cantidad de animales declarados en las entrevistas; sin embargo, esta distribución será coordinada directamente con el Comité de Crianceros de Cachiyuyo. 1. Comité de crianceros: 55 fardos + 6 sacos de pellet; se propone distribuir de la siguiente manera para las majadas identificadas durante la evaluación ambiental del proyecto: ○ Majada Los Tambos: 5 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Santa Ana: 10 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Los Eucaliptos: 4 fardos + 1 saco de pellet. ○ Majada Colorado: 30 fardos + 2 sacos de pellet. ○ Majada 1: 6 fardos + 1 saco de pellet 2. Majada de don Osiel Torres y señora Orfelía Rivera: ○ Quebrada Pelicano: 4 fardos + 1 saco de pellet. Adicional a esto, cada vez que se requiera cortar pasto en el área del parque (incluido en las mantenciones del parque solar), este pasto será entregado al Comité de Crianceros de Cachiyuyo para que sea repartido entre todas las majadas. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, con una periodicidad mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación del compromiso, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación. Dicho registro deberá ser firmado por un representante del Comité de Crianceros de Cachiyuyo y por don Osiel Torres o señora Orfelía Rivera cuando reciban los aportes.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la fase de construcción, en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Adicionalmente, será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes.

12.2.1.4 Observante: Luisa del Carmen Villalobos Rojas

Observación:

1. Zona por falencias en información de flora y fauna, ¿qué medidas se tomará para esto?
2. Plantas Algarrobillas en el sector, especie protegida, yerbas medicinales en el área.
3. Sector que se está solicitando ya está siendo intervenido con maquinaria y sin autorización.

Evaluación técnica de la observación:

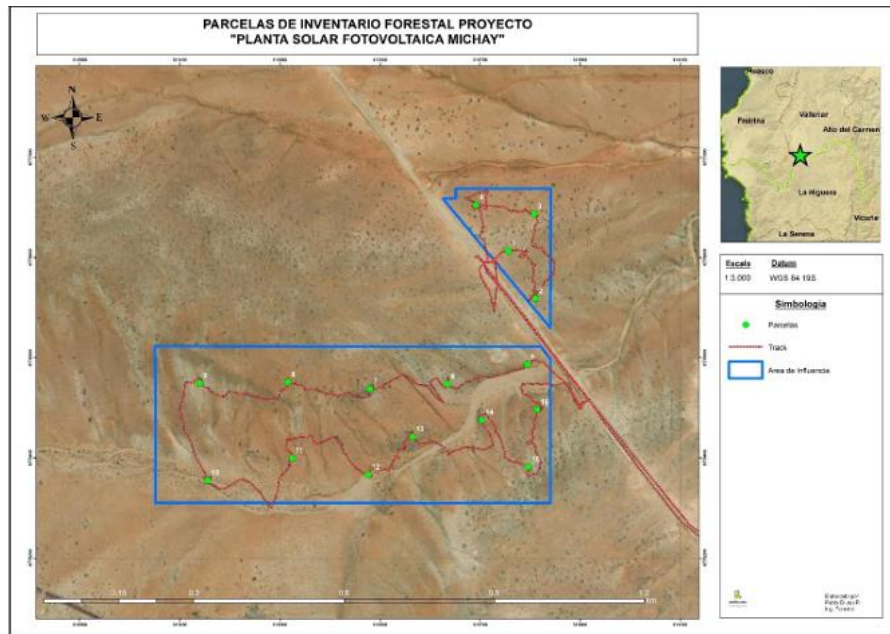


Se consideran las observaciones pertinentes toda vez que hacen referencia a la caracterización ambiental del proyecto y sus potenciales impactos.

En relación con la primera observación, esta es “Zona por falencias en información de flora y fauna, ¿qué medidas se tomará para esto?”, se informa al observante que durante el proceso de evaluación el proyecto ha realizado 3 campañas a terreno de flora y vegetación y 3 campañas de fauna terrestre, cuyos principales resultados se presentan a continuación.

Respecto a la flora y vegetación se realizaron un total de 16 puntos de muestreo donde se levantó la información requerida según la metodología COT y además se realizaron inventarios florísticos en cada uno de los puntos.

Figura N° 02: Área de influencia Flora y vegetación



Fuente: Figura 2-1 del Anexo 10.1 de la Adenda.

Se identificaron un total de 5 formaciones vegetacionales dominadas por especies arbustivas perennes correspondientes a *Adesmia argyrophylla* y *Bulnesia chilensis* (retama del cerro).

Se identificó la presencia de formación xerofítica, dado que cumple con todos los criterios establecidos en la Ley 20.283. La presencia de *Bulnesia chilensis* (especie del DS 69/2009) como especie dominante y/o codominante de todas las formaciones vegetacionales. De acuerdo con lo anterior, se presentó durante el proceso de evaluación los antecedentes técnicos asociados al artículo N° 151 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de intervenir el área de estudio en relación con la vegetación presente en la misma. Se identificaron un total de 25 especies de plantas vasculares, en su mayoría endémicas (64%), el 32% corresponde a especies nativas y se identificó la presencia de 1 especies de origen adventicio (4%).

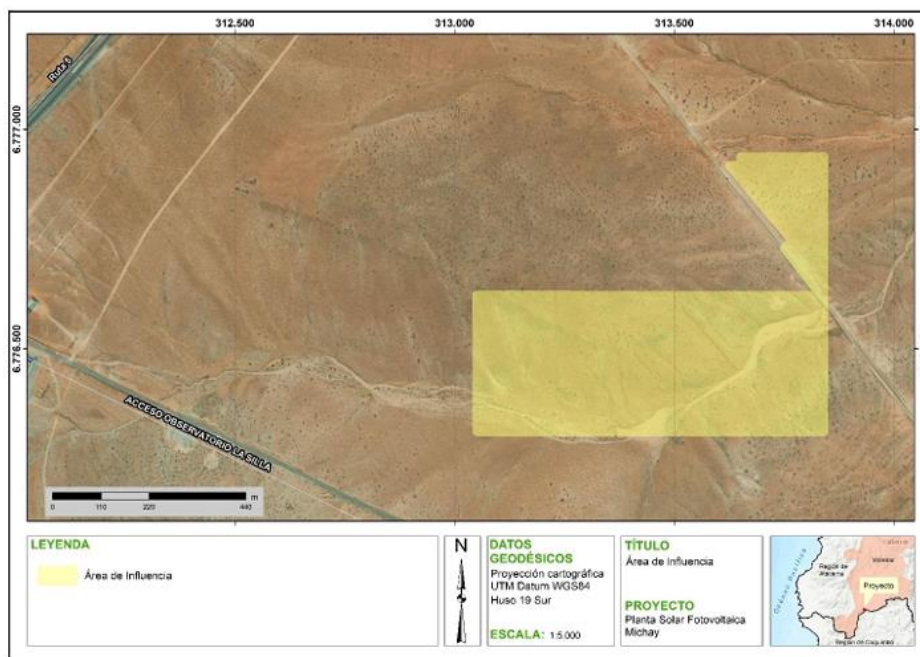
Cabe destacar que se registraron 4 especies clasificadas en categoría de conservación; correspondientes a *Krameria cistoidea* (pacul), clasificada en la categoría de Preocupación Menor (LC) de acuerdo con el Decreto Supremo 42 del año 2011; *Cumulopuntia spherica*, clasificada en la categoría de Preocupación Menor (LC) de acuerdo con el Decreto Supremo 19 del año 2012, *Adesmia argyrophylla* (varilla), clasificada en la categoría de Vulnerable (VU) de acuerdo con el Decreto Supremo 41 del año 2011 y la especie *Balsamocarpus brevifolium* (algarrobilla), clasificada como Vulnerable de acuerdo con el Libro Rojo de la flora chilena (Benoit, 1989).



Se identificaron 5 singularidades ambientales: Presencia de especies endémicas, presencia de especies cercanas a su límite de distribución, presencia de especies en categoría CITES y proyecto en o próximo a sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad.

Por otra parte, respecto a la fauna terrestre el área de influencia se justifica dado que el Proyecto se emplaza en un ambiente homogéneo y antropizado, cercano a rutas principales (Ruta 5) y proyectos de generación eléctrica. El área de buffer se establece con el fin de integrar todas las partes y obras y asegurar un muestreo óptimo de los taxones a evaluar.

Figura 03: Área de influencia para fauna silvestre



Fuente: Figura 2-2 del Anexo 10.1 de la Adenda.

El catastro de fauna potencial arrojó un total de 125 especies de todos los taxones. De estas, dos (2) especies corresponden a anfibios (1,6% del total potencial), diez (10) especies corresponden a reptiles (8% del total potencial), 85 especies son aves (68% del total potencial) y 28 especies de mamíferos (22,4% del total potencial). Respecto al origen biogeográfico, 95 son nativas (76% del total potencial), 18 son endémicas (14,4 % del total potencial) y 12 son introducidas (9,6 %).

Al establecer categoría de conservación según la legislación aplicable y vigente, se tiene que 26 especies se encuentran bajo categoría de conservación (20,8% del total potencial), mientras que las 99 especies restantes no han sido evaluadas (79,2% del total potencial). De las especies evaluadas, 15 especies presentan categoría “Preocupación menor” (LC, 12% del total potencial), cuatro (4) como “Vulnerable” (VU, 3,2% del listado potencial), una (1) como “En peligro” (EN, 0,8% del total potencial), seis (6) como “Casi amenazada” (NT, 4,8% del listado potencial). Cabe destacar, que algunas especies potenciales presentan naturalmente densidades poblacionales bajas y sus registros son poco frecuentes, por lo que también su probabilidad de encuentro es baja.

Ante esto, la riqueza efectivamente encontrada en la campaña corresponde al 8% del total potencial, de las cuales hay dos especies de reptil, cinco especies de aves y tres mamíferos. De la prospección en terreno, ningún anfibio fue encontrado.



Se registraron 2 reptiles en el área de influencia, la lagartija de atacama (*Liolaemus atacamensis*) y la iguana chilena (*Callopistes maculatus*). La primera está clasificada como Preocupación Menor (LC) según (D.S. 18, 2016) mientras que la iguana chilena está clasificada como Casi Amenazada (NT) también según (D.S. 18, 2016). Ambas especies son endémicas de Chile. Es importante mencionar que la densidad poblacional de *Liolaemus atacamensis* es bastante alta, observándose una gran cantidad de individuos en la zona del proyecto, por lo que, para controlar los posibles efectos adversos a estas especies, se propone un plan de perturbación controlada previa a la fase de construcción del Proyecto.

Por su parte, se registró una bandada de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) especie clasificada en peligro según (D.S. 151, 2007) volando en cercanías del área del proyecto. Sin embargo, estas no nidifican ni forrajean en el sitio. El resto de las especies encontradas en el lugar son generalistas y de amplia distribución en el país y no presentan alguna categoría de conservación.

Respecto a los mamíferos, durante la campaña de primavera de 2022 solo se registró una especie de importancia, el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) especie clasificada como “Preocupación Menor” (LC) según (D.S. 151, 2007) Esta especie es nativa de varios países de Sudamérica, sus poblaciones se concentran más en Argentina y Chile (Iriarte, Mamíferos de Chile, 2008)

Los ambientes muestran un índice alfa de diversidad (Shannon) bajo en casi todos los ambientes, inferior a un valor de 2, lo que indica una baja riqueza en dicho ambiente. En relación con el índice de Jaccard (índice de biodiversidad beta) no fue posible calcularlo ya que solo existía un tipo de ambiente.

En relación con la segunda observación “Plantas Algarrobillas en el sector, especie protegida, yerbas medicinales en el área” se informa al observante que el arbusto Algarrobilla (*Balsamocarpon brevifolium*) aunque está clasificada como Vulnerable de acuerdo con el Libro Rojo de la flora chilena (Benoit, 1989), no se encuentra catalogada bajo ningún criterio en la Nómina de Especies según su Estado de conservación del Ministerio del Medio Ambiente (2021).

Con respecto a la distribución de la Algarrobilla, de acuerdo con los registros del Ministerio del Medio Ambiente, esta especie se distribuye en la III y IV Región, de preferencia en el llano central o en el desierto interior, en terrenos arenosos o pedregosos y a pleno sol (Riedemann et al., 2016). Con precisión, su extensión geográfica va desde el sur del Río Copiapó (27°30’S) y el norte del Río Elqui (30°S), abarcando distintos rangos altitudinales que van entre los 300 y 2.500 msnm, con 18 registros.

Analizando el impacto en la cantidad y calidad de la flora del área de influencia del proyecto (Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos naturales Renovables, SEA, 2023), se identifica como posible impacto la “pérdida de individuos o ejemplares de una población”. Al respecto, el desarrollo del proyecto no generará un efecto adverso significativo dado que:

- i. No se afecta la permanencia de las especies afectadas y estas no son consideradas como únicas, escasas o representativas;
- ii. No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, por presentar poblaciones es buen estado de salud, aledañas al área de intervención que permitirán la recolonización del área;

Si bien hay una afectación solo en el área del proyecto, aunque esta no es significativa, al componente suelo por la remoción de material, se aprecia en los sectores ya intervenidos con anterioridad, que la recolonización de especies nativas se desarrolla sin inconvenientes y sin afectar el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas.

Por otra parte, del análisis en términos de la magnitud y duración del posible impacto, se obtiene que la magnitud de este es baja considerando que solo se intervendrán cerca de 28 ha, con presencia de esta especie y habiendo sido identificados solo 5 ejemplares. En términos de la duración del impacto, este se clasifica como temporal dado que se realizará la restauración del área intervenida, con el mismo material genético

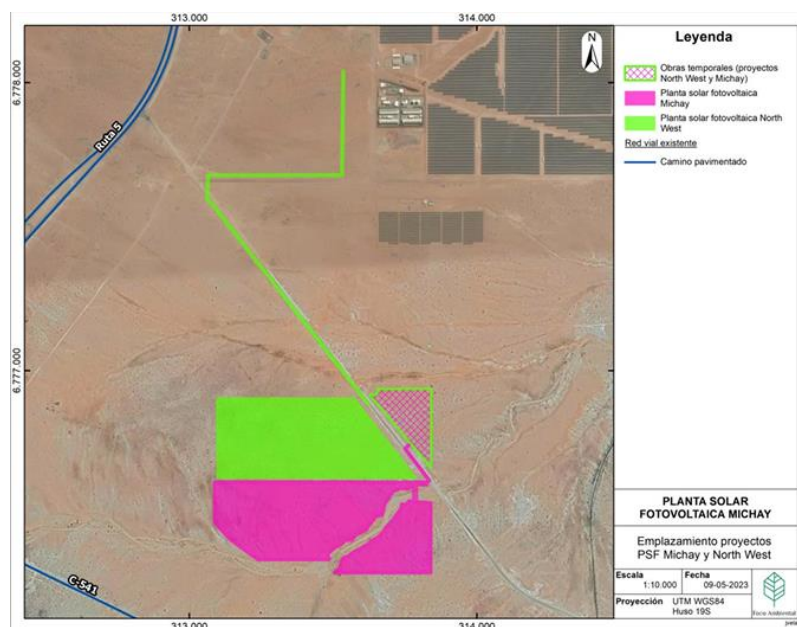


presente, asegurando con esto que la especie se mantenga la diversidad biológica en al área de influencia del proyecto.

Del análisis efectuado, es posible afirmar que no existe riesgo de pérdida de diversidad biológica y mucho menos un daño significativo a las poblaciones de AlgarroBILLA, considerando la presencia de estas en las áreas aledañas al proyecto, la posibilidad de recolonización del área intervenida y la restauración del área. Por lo anteriormente expuesto, no se consideran un impacto significativo sobre la especie.

En relación a la tercera observación “Sector que se está solicitando ya está siendo intervenido con maquinaria y sin autorización” se aclara que el área de emplazamiento del proyecto en evaluación no ha sido intervenida, sin embargo, en el sector si se ven huellas de tránsito de maquinaria, debido a la preparación del terreno para la construcción del Proyecto Planta Fotovoltaica North West (proyecto calificado favorablemente por Res. Ex. N° 84 de fecha 28 de agosto del 2020) y cuyo emplazamiento colinda con el proyecto Planta Solar Fotovoltaica Michay (en evaluación), tal como se presenta en la siguiente figura:

Figura N° 04: Ubicación proyectos Norht West y Michay



Fuente: Figura 1-1 del Anexo 10.1 de la Adenda.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Michay” basándose en que:

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

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



13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 7.1.1 Riesgo o contingencia actividad sísmica. – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones



	climáticas adversas. – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia Incendio en el Área de Faenas. – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Residuos domésticos e industriales no peligrosos. – Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos. – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos. – Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia Emergencia con Fauna. – Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia Deficiencia o Falla en Sistema de Disposición de Aguas servidas.
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: – Tabla 8.1.1 Ley General de Urbanismo y Construcción. – Tabla 8.2.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961. – Tabla 8.2.2. Decreto Supremo N° 4/1994. – Tabla 8.2.3. Decreto Supremo N° 55/1994. – Tabla 8.2.4. Decreto Supremo N° 138 de 2005. – Tabla 8.2.5. Decreto Supremo N° 211/1991. – Tabla 8.2.6. Decreto Supremo N° 47 de 1992. – Tabla 8.2.7. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967. – Tabla 8.2.8. Ley N° 20.920 de 2016. – Tabla 8.2.9. Decreto Supremo N° 236/1926. – Tabla 8.2.10. Decreto Supremo N° 148 de 2004. – Tabla 8.2.11. Decreto Supremo N° 43/2015. – Tabla 8.2.12. Decreto Supremo N° 38 de 2011. – Tabla 8.2.13. Decreto Supremo N° 43 de 2012. – Tabla 8.2.14. Decreto Supremo N° 160/2008. – Tabla 8.2.15. Decreto Supremo N° 75 de 1987. – Tabla 8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970. – Tabla 8.3.2. Ley N° 20.283/2008. – Tabla 8.3.3. Ley N° 19.473 de 1996.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Proporcionar forraje a crianceros cuyos ganados pastan en el área de influencia. – Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Entrega de paneles solares a crianceros. – Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad. – Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Disposición de cierres perimetrales sin púas y bajo tierra, a fin de resguardar atrapamiento de fauna silvestre y ganado caprino.



	– Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de examen preocupacional y vacuna a todo trabajador, en contexto de COVID-19. – Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de prohibición de crianza de perros por parte de los trabajadores. – Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Identificación de todos los vehículos del proyecto. – Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local. – Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. – Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora. – Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h). – Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Humectación de caminos usando agua de PTAS. – Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación ambiental. – Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario: Charlas educativas sobre Loro Tricahue. – Tabla 10.1.15. Compromiso ambiental voluntario: Folletos informativos sobre el Loro Tricahue. – Tabla 10.1.16. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada. – Tabla 10.1.17. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Manejo biológico de Geofitas. – Tabla 10.1.18. Compromiso ambiental voluntario: o Charlas de inducción al personal sobre hallazgos arqueológicos. – Tabla 10.1.19. Compromiso ambiental voluntario: Disuasores de vuelos. – Tabla 10.1.20. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico. – Tabla 10.1.21. Compromiso ambiental voluntario: Plan de revegetación para la etapa de cierre del proyecto. – Tabla 10.1.22. Compromiso ambiental voluntario: Control sobre posibles deudas que puedan generar las empresas contratistas.
--	--



JES/ICC

José Escobar Serrano

Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

