

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico Las Machas”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	11
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto	16
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	19
4.5.	Mano de obra.....	20
4.6.	Fase de construcción.....	20
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	20
4.6.2.	Suministros básicos.....	22
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	23
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	23
4.6.5.	Residuos.....	28
4.7.	Fase de operación	30
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	30
4.7.2.	Suministros básicos.....	32
4.7.3.	Productos generados.....	33
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	33
4.7.6.	Residuos.....	35



4.8.	Fase de cierre.....	37
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	37
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	38
5.1.	Salud de la población.....	38
5.2.	Recursos naturales renovables	38
5.2.1.	Suelo	38
5.2.2.	Agua.....	39
5.2.3.	Aire	39
5.2.4.	Biota.....	39
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	40
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	40
5.5.	Valor ambiental	40
5.6.	Valor paisajístico y turístico	40
5.7.	Patrimonio cultural	41
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	41
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>41</i>
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	43
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	45
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	47
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	48
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	49
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	49
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	50
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	50
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	66
9.1.	Normativa de carácter general	66
	1.- Ley N° 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	66
	2.- Ley N°20.417/2010, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.....	67
	3.- D.S. N° 40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	68
	4.- D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	68
	5.- Resolución Exenta N°1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente	69
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	70



9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	96
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	99
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	99
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	99
10.2.1.	Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del RSEIA	99
10.2.5.	Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 160 del RSEIA	101
10.2.6.	Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje	101
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	101
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	101
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Plan de rescate y relocalización de <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	101
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de <i>Microlophus yanezi</i>	103
11.1.3.	Compromiso Ambiental Voluntario- “Aislamiento de cables conductores”	104
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario “Plan de regulación lumínica para avifauna.....	105
11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario “ <i>Instalación de disuasores de vuelo</i> ”	107
11.1.6.	Compromiso ambiental voluntario - Restricción de Tránsito de Camiones en Ruta 11-CH.....	108
11.1.7.	Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico.....	109
11.1.8.	Compromiso ambiental voluntario - <i>Charlas de inducción patrimonial</i>	110
11.1.9.	Compromiso ambiental voluntario- Plan de comunicación por obras cercanas a Animita Cerro Chuño	111
11.1.10.	Compromiso ambiental voluntario Plan de construcción frente a escuela “Jorge Alessandri Rodríguez”	113
11.1.11.	Compromiso ambiental voluntario Afiches informativos en sector urbano”	113
11.2.	Condiciones o exigencias	114
11.2.1.	Condición o exigencia: Canalización subterránea entre postes 86 y 87.....	114
11.2.2.	Condición o exigencia [<i>Nombre de la condición o exigencia</i>]	115
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA [<i>Si corresponde</i>	116
12.1.	Participación ciudadana informada.....	116
12.2.	Actividades de participación ciudadana [<i>Cuando el proceso de evaluación consideró PAC</i>].....	¡Error! Marcador no definido.
12.3.	Observaciones ciudadanas [<i>Cuando el proceso de evaluación consideró PAC</i>]	116
12.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas [<i>Cuando el proceso de evaluación consideró PAC</i>]	117
12.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas [<i>Cuando el proceso de evaluación consideró PAC</i>]	117
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	173
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	174

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico Las Machas”**



1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Parque Solar Panguilemo SpA
Domicilio	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Victor Emilio Opazo Carvallo
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Badajoz 45, oficina 15-B

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 10,52 MW AC para proporcionar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del proyecto	El Proyecto se emplaza en sector Rural de la comuna de Arica, en la Provincia de Arica de la Región de Arica y Parinacota y corresponde a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida (PMGD) a través de energías renovables no convencionales (ERNC), que generará energía limpia a través de la construcción de una central de 10,52 MW AC, con 24.192 de celdas o paneles fotovoltaicos, los que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de evacuación de 13,2 kV. La central utilizará la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar. El Parque Fotovoltaico (PFV), está conformado por un conjunto de paneles solares, conexiones, subestaciones internas de inversión y transformación.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 10.656.000,000		
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	Habilitación de la instalación de faena e instalación de contenedor de oficinas		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
Proyecto otra(s) RCA.	modifica	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	Parque Solar Panguilemo SpA	16/04/2020
Resolución de admisibilidad	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	43	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	45	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	44	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/04/2020
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 Arica y Parinacota	22/10/2020



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
Carta de visación del texto para difusión	31	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	28/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	25/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	42	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	26/10/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	25	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	24/11/2020
Adenda	NA	Parque Solar Panguilemo SpA	11/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	70	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	14/12/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	004	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	16/03/2021



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
Resolución de Suspensión de Plazo	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	16/04/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	18/05/2021
Adenda Complementaria	NA	Parque Solar Panguilemo SpA	15/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	30	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	16/06/2021
Oficio de Solicitud de Informe Adicional según art. 169 del Reglamento del SEIA	31	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	16/06/2021
Oficio de Solicitud Especial de pronunciamiento	32	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	16/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	25	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	01/07/2021

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

- (Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
- (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
- (XV) CONADI, Región de Arica y Parinacota
- (XV) CONAF, Región de Arica y Parinacota
- (XV) DGA, Región de Arica y Parinacota
- (XV) Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota
- (XV) DOH, Región de Arica y Parinacota
- (XV) Gobernación Marítima de Arica
- (XV) Gobernación Provincial de Arica
- (XV) Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota
- (XV) Ilustre Municipalidad de Arica
- (XV) SAG, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEC, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota
- (XV) Servicio Nacional Turismo, Región de Arica y Parinacota

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
369	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota	11/05/2020
442/2020	SAG, Región de Arica y Parinacota	11/05/2020
26	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
148	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
0336	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
79	CONADI, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
421	DOH, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
350	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	18/05/2021
1723	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2021
2000	Ilustre Municipalidad de Arica	20/05/2020
709	Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota	25/05/2020



354	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota	25/05/2020
222	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota	31/07/2020
630	Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota	22/10/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
981	SAG, Región de Arica y Parinacota	16/12/2020
991	SAG, Región de Arica y Parinacota	17/12/2020
46	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	21/12/2020
1763	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota	28/12/2020
278	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	29/12/2020
220	CONADI, Región de Arica y Parinacota	29/12/2020
02	Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota	04/01/2021
010	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	07/01/2021
133	Consejo de Monumentos Nacionales	12/01/2021
6014	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota	19/01/2021
502	Ilustre Municipalidad de Arica	08/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
20	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	23/06/2021
522	SAG, Región de Arica y Parinacota	01/07/2021
2955	Consejo de Monumentos Nacionales	03/07/2021
113	CONADI, Región de Arica y Parinacota	06/07/2021
564	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	06/07/2021
2450	Ilustre Municipalidad de Arica	09/07/2021
137	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	21/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
109	SEC, Región de Arica y Parinacota	27/04/2020
10-EA/2020	CONAF, Región de Arica y Parinacota	29/04/2020
12600/45	Gobernación Marítima de Arica	29/04/2020
258	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/05/2020
88	SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
(D.AC.) ORD. SEIA N° 273	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/05/2020

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



2000	Ilustre Municipalidad de Arica	20/05/2020
Fundamento		
- El proyecto se emplaza en área rural y necesita el PAS del artículo 160, relacionado con el artículo 55 de la LGUC; <i>Además para fortalecer la relación del Plan Comunal, respecto de proteger, educar y colocar en valor la Biodiversidad comunal, se incorporó el Compromiso voluntario de instalar disuasores de vuelo en la Línea de transmisión eléctrica</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
630	Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota	22/10/2020
Fundamento		
El proyecto SE RELACIONA desde el punto de vista ambiental con políticas, planes y programas de desarrollo regional: - Estrategia Regional de Desarrollo. - Política Regional de Localidades Aislada		

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
630	Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota	22/10/2020
Fundamento		
<i>Coincide en el desarrollo de la matriz energética aprovechando la disponibilidad de recursos renovables sustentables de la región.</i> - Incide en disponibilizar energía para fortalecer los sectores productivos, mediante el aprovechamiento de energía limpia y abundante en la región.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2000	Ilustre Municipalidad de Arica	20/05/2020
Fundamento		
- El titular señala que no se relaciona con los objetivos estratégicos ni se contrapone a su desarrollo - Sin embargo a través del expediente, se compromete voluntariamente a la instalación de disuasores de vuelo en la línea eléctrica, lo que se relacionaría con el objetivo de “proteger, educar y colocar en valor la Biodiversidad comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 2 del Comité Técnico, de fecha 30/06/2021

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																		
División político-administrativa	Región de Arica y Parinacota, Provincia de Arica, Comuna de Arica																																	
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto se basa en la posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona, la que presenta un buen índice de radiación solar y punto de conexión cercano lo que hace muy ventajosa su conectividad.																																	
Superficie	La superficie total del proyecto es de 23,78 ha que se componen de 19,82 ha correspondientes al área total ocupada por el Parque Fotovoltaico y 3,95 ha correspondientes al camino de acceso, faja y Línea eléctrica de evacuación aérea y línea de evacuación soterrada. <table><tr><th>Tipo de Obra</th><th>Obra</th><th>Superficies (m2)</th></tr><tr><td rowspan="6">Parque Fotovoltaico</td><td>Área de Paneles fotovoltaicos (24.192 uds)</td><td>131.339</td></tr><tr><td>Subestación transformadoras (2 uds)</td><td>20</td></tr><tr><td>Inversores (36 uds)</td><td>122</td></tr><tr><td>Camino Interno</td><td>2.280</td></tr><tr><td>Instalaciones de faenas</td><td>3.622</td></tr><tr><td>Área sin obras</td><td>60.884</td></tr><tr><td colspan="2">Área total del Parque Fotovoltaico</td><td>198.267</td></tr><tr><td colspan="2">Camino de acceso</td><td>614</td></tr><tr><td colspan="2">Faja y línea de evacuación Aérea (Longitud 5.460m)</td><td>38.220</td></tr><tr><td colspan="2">Línea de Evacuación Soterrada (Longitud 238 m)</td><td>714</td></tr><tr><td colspan="2">Área total del Proyecto</td><td>237.815</td></tr></table>			Tipo de Obra	Obra	Superficies (m2)	Parque Fotovoltaico	Área de Paneles fotovoltaicos (24.192 uds)	131.339	Subestación transformadoras (2 uds)	20	Inversores (36 uds)	122	Camino Interno	2.280	Instalaciones de faenas	3.622	Área sin obras	60.884	Área total del Parque Fotovoltaico		198.267	Camino de acceso		614	Faja y línea de evacuación Aérea (Longitud 5.460m)		38.220	Línea de Evacuación Soterrada (Longitud 238 m)		714	Área total del Proyecto		237.815
Tipo de Obra	Obra	Superficies (m2)																																
Parque Fotovoltaico	Área de Paneles fotovoltaicos (24.192 uds)	131.339																																
	Subestación transformadoras (2 uds)	20																																
	Inversores (36 uds)	122																																
	Camino Interno	2.280																																
	Instalaciones de faenas	3.622																																
	Área sin obras	60.884																																
Área total del Parque Fotovoltaico		198.267																																
Camino de acceso		614																																
Faja y línea de evacuación Aérea (Longitud 5.460m)		38.220																																
Línea de Evacuación Soterrada (Longitud 238 m)		714																																
Área total del Proyecto		237.815																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas referenciales representativas del proyecto. Área de paneles: Este: 368784; Norte: 7960754 Línea evacuación: Este: 365928; Norte: 7960650 Detalle de coordenadas: En la Tabla I-1. De la Adenda Complementaria, “Coordenadas de ubicación postación línea de evacuación de energía eléctrica”, se muestran las coordenadas finales de la línea de postación, y también en el anexo 2,1 de la misma Adenda Complementaria <table><tr><th colspan="4">PFV LAS MACHAS</th></tr><tr><th rowspan="2">Obra</th><th>Número</th><th colspan="2">Coordenadas (UTM 19s WGS 84)</th></tr><tr><th>Vértices</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="4">Área del Proyecto Fotovoltaico</td><td>V01</td><td>368347</td><td>7961156</td></tr><tr><td>V02</td><td>368779</td><td>7961155</td></tr><tr><td>V03</td><td>368784</td><td>7960754</td></tr><tr><td>V04</td><td>368577</td><td>7960748</td></tr></table>			PFV LAS MACHAS				Obra	Número	Coordenadas (UTM 19s WGS 84)		Vértices	Este	Norte	Área del Proyecto Fotovoltaico	V01	368347	7961156	V02	368779	7961155	V03	368784	7960754	V04	368577	7960748							
PFV LAS MACHAS																																		
Obra	Número	Coordenadas (UTM 19s WGS 84)																																
	Vértices	Este	Norte																															
Área del Proyecto Fotovoltaico	V01	368347	7961156																															
	V02	368779	7961155																															
	V03	368784	7960754																															
	V04	368577	7960748																															



		V05	368574	7960648
		V06	368349	7960650
	Instalaciones de Faena	F01	368721	7961155
		F02	368721	7961085
		F03	368780	7961085
		V02	368768	7961155
	Subestación Transformadora	ST1	368481	7960953
		ST2	368656	7960953
	Inversores	SI1	368463	7960945
		SI2	368363	7960946
		SI3	368373	7960946
		SI4	368383	7960946
		SI5	368398	7960946
		SI6	368408	7960946
		SI7	368428	7960946
		SI8	368443	7960946
		SI9	368483	7960946
		SI10	368503	7960946
		SI11	368523	7960946
		SI12	368543	7960946
		SI13	368573	7960946
		SI14	368613	7960946
		SI15	368653	7960946
		SI16	368693	7960946
		SI17	368733	7960946
		SI18	368363	7960961
		SI19	368383	7960961
		SI20	368403	7960961
		SI21	368423	7960961
		SI22	368443	7960961
		SI23	368463	7960961
		SI24	368483	7960961
		SI25	368503	7960961
		SI26	368523	7960961
		SI27	368543	7960961
		SI28	368563	7960961
		SI29	368583	7960961
		SI30	368603	7960961
		SI31	368623	7960961
		SI32	368643	7960961
		SI33	368663	7960961



	SI34	368683	7960961
	SI35	368703	7960961
	SI36	368733	7960961
Punto de Conexión	PoC	363303	7961923

Postes de Línea de Evacuación					
Coordenadas (UTM 19s WGS 84)					
Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
p01	368352	7960660	p46	365271	7961222
p02	368352	7960646	p47	365214	7961275
p03	368290	7960646	p48	365157	7961328
p04	368220	7960647	p49	365100	7961380
p05	368151	7960647	p50	365043	7961433
p06	368082	7960648	p51	364985	7961486
p07	368013	7960648	p52	364928	7961538
p08	367943	7960649	p53	364871	7961591
p09	367866	7960649	p54	364814	7961644
p10	367788	7960649	p55	364751	7961689
p11	367711	7960649	p56	364688	7961734
p12	367633	7960649	p57	364625	7961779
p13	367556	7960649	p58	364562	7961824
p14	367478	7960649	p59	364500	7961868
p15	367401	7960649	p60	364437	7961913
p16	367323	7960649	p61	364374	7961958
p17	367246	7960649	p62	364311	7962003
p18	367168	7960649	p63	364248	7962048
p19	367091	7960649	p64	364200	7962082
p20	367013	7960649	p65	364123	7962072
p21	366936	7960649	p66	364060	7962063
p22	366858	7960650	p67	363996	7962055
p23	366780	7960650	p68	363961	7962050
p24	366703	7960650	p69	363947	7962048
p25	366625	7960650	p70	363901	7962041
p26	366548	7960650	p71	363868	7962036
p27	366470	7960650	p72	363848	7962032
p28	366393	7960650	p73	363821	7962028
p29	366315	7960650	p74	363766	7962019
p30	366238	7960650	p75	363682	7962002
p31	366160	7960650	p76	363648	7961996
p32	366083	7960650	p77	363612	7961989



	p33	366005	7960650	p78	363573	7961982
	p34	365928	7960650	p79	363547	7961978
	p35	365880	7960683	p80	363510	7961971
	p36	365833	7960715	p81	363472	7961964
	p37	365785	7960748	p82	363455	7961971
	p38	365728	7960801	p83	363438	7961964
	p39	365671	7960853	p84	363424	7961959
	p40	365614	7960906	p85	363370	7961937
	p41	365557	7960959	p86	363253	7961914
	p42	365500	7961011	p87	363253	7961895
	p43	365443	7961064	p88	363246	7961870
	p44	365385	7961117	PoC	363237	7961877
	p45	365328	7961169			
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accede desde la Ruta 11 CH, ingresando a un camino sin rol de propiedad privada de Agrícola Lluta S.A en dirección poniente hasta conectar con el inicio del acceso a construir					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA: Anexo 2 y 3. Adenda: Figura I-1 de la sección de “Introducción”. Adenda complementaria: Anexos 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.					

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Consiste en casetas prefabricadas que servirán de instalación de las faenas, como apoyo a las tareas de construcción. Las casetas albergarán instalaciones de personal, tales como; oficinas, vestuarios, bodega de materiales, zona de acopio de materiales, baños químicos y portería.	Temporal	Construcción/ Cierre
Patio de acumulación de residuos domésticos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos	<i>Permanente</i>	Construcción/ Operación
Patio de	Sitio de almacenamiento temporal de	<i>Permanente</i>	Construcción/



acumulación y segregación residuos no peligrosos	residuos industriales no peligrosos.		Operación
Bodega residuos peligrosos	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	<i>Permanente</i>	Construcción/ Operación
Fosa séptica y sistema de infiltración	El proyecto contará con una fosa séptica y drenes de infiltración para el manejo adecuado de las aguas servidas.	<i>Permanente</i>	Operación
Módulos fotovoltaicos y sala de control.	Módulos fotovoltaicos y sala de control.	<i>Permanente</i>	Operación
Inversores	Permiten convertir la corriente continua generada en las cadenas de paneles en corriente alterna, de forma que pueda ser inyectada a las redes de media tensión.	<i>Permanente</i>	Operación
Subestaciones de Transformación	El transformador eleva la tensión de salida del inversor hasta la tensión a la que se encuentran las líneas de distribución de media tensión en el punto de conexión.	<i>Permanente</i>	Operación
Línea de evacuación de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un tramo de 5.698 metros (5.460 m tramo aéreo y 238 m tramo soterrado) de Línea de Media Tensión de 13,2 kV, con postes iguales a los que se encuentran al interior de la ciudad, de 11,5 mts., que se encargará de evacuar la energía producida en El Parque Fotovoltaico hasta la red de evacuación existente (SEN), por donde será distribuida a los consumidores. Dado el ajuste del trazado de esta línea de evacuación, en el sector de Calle Diaguita se considera tramos de línea en forma aérea y soterrada.	<i>Permanente</i>	Operación
Conexión al Sistema Interconectado	El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al Sistema Interconectado.	<i>Permanente</i>	Operación
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	El Proyecto y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco de seguridad. En la entrada del sitio habrá un portón y una garita para el controlar el acceso. Adicionalmente la instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de video vigilancia, que registrarán todo el perímetro las 24 horas.	<i>Permanente</i>	Operación
Caminos de	Se construirá un camino de acceso y dentro	<i>Permanente</i>	Construcción/



acceso, internos y de servicio	de la planta se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. El acceso desde la Ruta 11 CH hacia el punto de acceso al parque será por un camino de servicio existente de propiedad de Agrícola Lluta S.A.		Operación
Sensor Meteorológico	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: • Irradiación solar del ambiente • Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo • Temperatura ambiente • Humedad • Velocidad y dirección del viento.	<i>Permanente</i>	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción. Esta actividad considera el montaje de containers y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitarán áreas de aseo y vestuario, baños químicos, bodegas, portería, zonas de estacionamiento y descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos
Limpieza superficial y remoción de material	Construcción. Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de material presente en parte del terreno. Como parte de la preparación del terreno, también se contempla las excavaciones requeridas para las subestaciones transformadoras, sala de control y canalizaciones asociadas a cableado subterráneo del parque.
Obras civiles, caminos, canaletas e instalación de cerco perimetral	Construcción. Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación de caminos, fundaciones de hormigón de subestaciones, sala de control y ejecución de las canalizaciones eléctricas



	requeridas por el Proyecto. Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares
Montaje de estructuras	Construcción. Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto.
Montaje y línea eléctrica	Construcción. Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. Respeto a los tramos soterrados en calle Diaguitas, se considera el desarrollo de una trinchera o zanja excavada de 1,20 mts de profundidad y de 0,60 mts de ancho. Luego el tapado de la zanja será realizado mediante capas de arena primero, para luego tapar con tierra de la misma excavación y posteriormente cubrir con hormigón.
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Construcción. Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.
Pruebas de energización y puesta en servicio	Operación. Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento a la normativa asociada
Generación de energía	Operación. La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema



	Eléctrico Nacional, SEN.
Monitoreo y vigilancia	Operación. El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa
Actividades de mantención	Operación. Se considera el reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con lo que se observe en terreno, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción
Limpieza de módulos fotovoltaicos	Operación. El procedimiento consiste en realizar una limpieza mediante un tractor hidráulico que puede almacenar hasta 1.000 litros de agua y que cuenta con un cepillo de limpieza móvil (“SunBrush Mobile”). Este procedimiento será realizado de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico.
Desconexión de la central	Cierre. Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.
Desmontaje de módulos fotovoltaicos	Cierre. Será realizado por cuadrillas que procederán con el desenganche del módulo de la estructura para su acopio y retiro por parte del proveedor
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras	Cierre Se retirarán y dismantelarán todas las estructuras de soporte y equipamiento de la sala de control y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán dismanteladas
Retiro de cableado subterráneo	Cierre. El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenadas con el mismo material removido.
Desmontaje del empalme de la línea de evacuación	Cierre. Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora.
Retiro del cerco de instalaciones temporales y limpieza	Cierre. Para esta actividad se retirará el cerco perimetral y las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa



	pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.
Actividades para restaurar la geoforma	Cierre. Sólo se contempla descompactar las áreas antes indicadas y el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes existentes.
Actividades para prevenir futuras emisiones	Cierre. Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua.
Actividades de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre. No se considera implementar actividades de mantención, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01-10-2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena e instalación de contenedor de oficinas.
Fecha estimada de término	30-03-2022
Parte, obra o acción que establece el término	Interconexión y pruebas técnicas que permitan que la Planta se encuentre preparada para entrar en operación.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-04-2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Momento en que se entrega la energía eléctrica al SEN.
Fecha estimada de término	30-05-2052
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) momento en que se desconecte la línea de conexión al SEN.



4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01-06-2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Momento en que se desconecte la línea de conexión al SEN.
Fecha estimada de término	30-11-2052
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno y disposición final de los residuos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	40
Total	85

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	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Consiste en casetas prefabricadas que servirán de instalación de las faenas, como apoyo a las tareas de construcción. Las casetas albergarán instalaciones de personal, tales como; oficinas, vestuarios, bodega de materiales, zona de acopio de materiales, baños químicos y portería.	Temporal	Construcción/Cierre
Patio de acumulación de residuos domésticos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos	Permanente	Construcción/Operación
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos.	Permanente	Construcción/Operación
Bodega residuos peligrosos	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Permanente	Construcción/Operación
Caminos de acceso, internos y de servicio	Se construirá un camino de acceso y dentro de la planta se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. El acceso desde la	Permanente	Construcción/ Operación



Tabla 4.6.1.1 Partes y obras			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Ruta 11 CH hacia el punto de acceso al parque será por un camino de servicio existente de propiedad de Agrícola Lluta S.A.		

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Consiste en casetas prefabricadas que servirán de instalación de las faenas, como apoyo a las tareas de construcción. Las casetas albergarán instalaciones de personal, tales como; oficinas, vestuarios, bodega de materiales, zona de acopio de materiales, baños químicos y portería.	Temporal	Construcción/Cierre
Patio de acumulación de residuos domésticos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos	Permanente	Construcción/Operación
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos.	Permanente	Construcción/Operación
Bodega residuos peligrosos	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Permanente	Construcción/Operación
Caminos de acceso, internos y de servicio	Se construirá un camino de acceso y dentro de la planta se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. El acceso desde la Ruta 11 CH hacia el punto de acceso al parque será por un camino de servicio existente de propiedad de Agrícola Lluta S.A.	Permanente	Construcción/Operación

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones		
Nombre	Fase	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Construcción	Esta actividad considera el montaje de <i>containers</i> y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitarán áreas de aseo y vestuario, baños químicos, bodegas, portería, zonas de estacionamiento y descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos.
Limpieza superficial y remoción de material	Construcción	Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de material presente en parte del terreno. Como parte de la preparación del terreno, también se contempla las excavaciones requeridas para las subestaciones transformadoras, sala de control y canalizaciones asociadas a cableado subterráneo del parque.
Obras civiles, caminos, canaletas e instalación de cerco perimetral	Construcción	Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación de caminos, fundaciones de hormigón de subestaciones, sala de control y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto. Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares.
Montaje de estructuras	Construcción	Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no



		eléctricas del Proyecto.
Montaje y línea eléctrica	Construcción	Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. Respeto a los tramos soterrados en calle Diaguitas, se considera el desarrollo de una trinchera o zanja excavada de 1,20 mts de profundidad y de 0,60 mts de ancho. Luego el tapado de la zanja será realizado mediante capas de arena primero, para luego tapar con tierra de la misma excavación y posteriormente cubrir con hormigón.
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Construcción	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como <i>containers</i> y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos						
Nombre	Descripción					
Agua	El agua potable para consumo humano de los trabajadores se proveerá mediante bidones de 20 litros, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada, los cuales estarán protegidos de las condiciones climáticas. Para efectos de humectación de caminos, el Proyecto requerirá un estanque de 10 m ³ dispuesto para estos fines. No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades.					
Servicios higiénicos	Este suministro será a través de baños químicos portátiles, los cuáles serán instalados en terreno y serán gestionados por una empresa debidamente autorizada.					
Energía eléctrica	La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 1 grupo electrógeno de 5 kVA. También será necesario un grupo electrógeno para la instalación de faenas, el que tendrá una potencia de 10 kVA.					
Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requerirá el almacenamiento de combustibles en la obra, ya que se abastecerá de petróleo, cuando sea necesario, a través de camión surtidor certificado por la SEC para cumplir este rol, cuya documentación se encontrará respaldada. Esta acción se realizará para vehículos pesados dispuestos en terreno, en cuanto a los vehículos livianos su abastecimiento será en estaciones de servicio cercanas al Proyecto.					
Alimentación	La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos, a los cuales serán trasladados diariamente, por lo que no se requiere la instalación de comedores					
Transporte	Transporte	Tipo de vehículo	Viajes Fase de Construcción	Viajes ¹ / Mes	Viajes / Día	Veh/ Día
	Personal	Bus	144	24	2	4
	Personal	Camioneta	288	48	3	6
	Equipos y componentes del PFV	Camión pesado	50	9	1	2
	Mantención baños químicos	Camión mediano	24	4	1	2
	Agua otros usos	Camión mediano	310	52	3	6

¹ 1 viaje corresponde a ciclo completo, siendo equivalente a 2 vehículos, uno de ida y otro de regreso.



	Hormigón	Camión pesado	5	1	1	2
	Residuos domiciliarios	Camión pesado	24	4	1	2
	Residuos no peligrosos	Camión pesado	6	1	1	2
	RESPEL	Camión pesado	2	1	1	2
	Total		547	93	14	28
Materiales e insumos	Materiales e insumos					
	Fierro y alambre (*)					
	Hormigón y morteros (30 m3)					
	Impermeabilizantes (*)					
	Pinturas (*)					
	Combustible líquido (*)					
	Cables (30 ton)					
Equipo y maquinaria	Maquinaria, vehículos y equipos		Herramientas			
	Retroexcavadora		Betonera eléctrica			
	Motoniveladora		Serruchos eléctricos			
	Minicargador		Taladros			
	Hinca pilotes		Soldadora			
	Camión mixer		Palas, picotas y chuzos			
	Grúa pluma		Martillos manuales			
	Grupos electrógenos		Carretillas			

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no generará explotación o extracción de recursos naturales renovables.	

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
MPS	Tasa: 15,57 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses)



	Acción y parte u obra que la genera: Movimiento de material, tránsito de vehículos, combustión de motores. Sistema de abatimiento: Humectación en caminos
MP10	Tasa: 4,55 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Movimiento de material, tránsito de vehículos, combustión de motores. Sistema de abatimiento: Humectación en caminos
MP2,5	Tasa: 0,62 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Movimiento de material, tránsito de vehículos, combustión de motores. Sistema de abatimiento: Humectación en caminos
HC	Tasa: 0,15 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
NOx	Tasa: 2,60 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
CO	Tasa: 1,01 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
NH ₃	Tasa: 0,0001 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
SO ₂	Tasa: 0,03 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de construcción (6 meses) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
Se evalúa mediante modelación la fase de construcción, al ser la fase con mayor actividad y emisión. De acuerdo con los resultados de la modelación, los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, en el caso más desfavorable alcanza hasta el 8,5% de la norma primaria respectiva. Para el caso del MP2,5 el mayor aporte alcanza un máximo de 4,7% de la correspondiente norma. En cuanto al MPS, el aporte sobre las áreas de cultivo contiguas al camino de acceso existente alcanza el 14,9% de la norma de referencia. Para mayores detalles revisar anexo 4 de la DIA, anexo 9 de la Adenda, y anexo 4.1 Adenda Complementaria	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Generación de aguas servidas	Para la gestión de las aguas servidas durante la fase de construcción se contratará la instalación de baños químicos para el personal durante el periodo de construcción siguiendo el reglamento establecido en el D.S. N° 594.



Parámetro	Cantidad	Unidad
Número de trabajadores	40	Trabajadores
Generación	2(*)	m ³ /semana
Total, aguas servidas	2,0	m³/semana

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																																																																																																										
Nombre	Descripción																																																																																																																									
Ruido	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido actualizado disponible en el Anexo 4.2 de la Adenda complementaria, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto. Maquinaria y Niveles de potencia Acústica – Construcción <i>Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Movimiento de tierra.</i> <table><tr><th rowspan="2">Fuente de ruido</th><th rowspan="2">Cantidad</th><th colspan="8">Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia</th><th rowspan="2">Lw dB(A)</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8k</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td><td>73.8</td><td>74.9</td><td>86.4</td><td>91.8</td><td>91.0</td><td>91.2</td><td>85.0</td><td>76.9</td><td>96.9</td></tr><tr><td>Minicargador</td><td>1</td><td>84.7</td><td>90.7</td><td>93.7</td><td>95.7</td><td>94.7</td><td>91.7</td><td>87.7</td><td>78.7</td><td>101.0</td></tr><tr><td colspan="2">Total Foco de Ruido</td><td>85.0</td><td>90.8</td><td>94.4</td><td>97.2</td><td>96.2</td><td>94.5</td><td>89.6</td><td>80.9</td><td>102.4</td></tr></table> <i>Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Perforación.</i> <table><tr><th rowspan="2">Fuente de ruido</th><th rowspan="2">Cantidad</th><th colspan="8">Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia</th><th rowspan="2">Lw dB(A)</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8k</th></tr><tr><td>Perforadora (Instalación de perfiles)</td><td>1</td><td>88.8</td><td>88.9</td><td>91.4</td><td>97.8</td><td>99.0</td><td>98.2</td><td>94.0</td><td>83.9</td><td>104.2</td></tr></table> <i>Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Nivelación y compactación de terreno.</i> <table><tr><th rowspan="2">Fuente de ruido</th><th rowspan="2">Cantidad</th><th colspan="8">Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia</th><th rowspan="2">Lw dB(A)</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8k</th></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>93.8</td><td>95.8</td><td>99.8</td><td>100.8</td><td>97.8</td><td>95.8</td><td>92.8</td><td>87.8</td><td>106.0</td></tr></table>										Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Retroexcavadora	1	73.8	74.9	86.4	91.8	91.0	91.2	85.0	76.9	96.9	Minicargador	1	84.7	90.7	93.7	95.7	94.7	91.7	87.7	78.7	101.0	Total Foco de Ruido		85.0	90.8	94.4	97.2	96.2	94.5	89.6	80.9	102.4	Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Perforadora (Instalación de perfiles)	1	88.8	88.9	91.4	97.8	99.0	98.2	94.0	83.9	104.2	Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Motoniveladora	1	93.8	95.8	99.8	100.8	97.8	95.8	92.8	87.8	106.0
	Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia										Lw dB(A)																																																																																																													
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k																																																																																																																
	Retroexcavadora	1	73.8	74.9	86.4	91.8	91.0	91.2	85.0	76.9	96.9																																																																																																															
	Minicargador	1	84.7	90.7	93.7	95.7	94.7	91.7	87.7	78.7	101.0																																																																																																															
	Total Foco de Ruido		85.0	90.8	94.4	97.2	96.2	94.5	89.6	80.9	102.4																																																																																																															
	Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)																																																																																																															
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k																																																																																																																
	Perforadora (Instalación de perfiles)	1	88.8	88.9	91.4	97.8	99.0	98.2	94.0	83.9	104.2																																																																																																															
	Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)																																																																																																															
63			125	250	500	1k	2k	4k	8k																																																																																																																	
Motoniveladora	1	93.8	95.8	99.8	100.8	97.8	95.8	92.8	87.8	106.0																																																																																																																



Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Hormigonado.

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Camión mixer	1	81.8	80.9	85.4	94.8	99.0	98.2	93.0	84.9	103.1
Betonera eléctrica	1	62.8	76.9	77.4	82.8	85.0	82.2	80.0	75.9	89.6
Total Foco de Ruido		81.9	82.4	86	95.1	99.2	98.3	93.2	85.4	103.3

Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Montaje de paneles.

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Grúa pluma	1	82.8	89.9	95.4	98.8	100.0	98.2	93.0	82.9	104.9

Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Cortes de material.

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Serrucho eléctrico	1	68.6	84.7	94.2	96.6	96.8	97.0	100.8	93.7	105.0

Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Trabajos menores.

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Taladro	1	64.8	76.9	84.4	90.8	93.0	98.2	93.0	87.9	101.1
Grupo electrógeno	1	76.8	78.9	78.4	76.8	76.0	73.2	70.0	59.9	85.0
Soldadora	1	68.8	79.9	88.4	92.8	97.0	95.2	90.0	82.9	100.9
Total Foco de Ruido		77.7	83.5	90.2	95	98.5	100	94.8	89.1	104.0

Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción. Instalación de faenas.

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw
-----------------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	----



	d	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Grupo electrógeno	1	64.8	68.9	77.4	77.8	79.0	75.2	67.0	59.9	83.9

Construcción Línea de evacuación:

*Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción.
Rompimiento de la superficie.*

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Martillo demoledor	1	80.4	83.5	89.0	89.4	87.6	92.8	105.6	92.5	106.3

*Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción.
Excavación línea de evacuación.*

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Retroexcavadora	1	73.8	74.9	86.4	91.8	91.0	91.2	85.0	76.9	96.9

*Nivel de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción.
Montaje.*

Fuente de ruido	Cantidad	Lw en dB(A) en bandas de octava de frecuencia								Lw dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Grúa	1	79.8	80.9	86.4	88.8	90.0	86.2	78.0	66.9	95

Los niveles finales de inmisiones de ruido se presentan el anexo 4.2 de la Adenda complementaria, en la tabla 37 del anexo.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones				
Nombre	Descripción			
Vibraciones	Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y vehículos pesados. En el Anexo 4.2 de la Adenda complementaria “Estudio de ruido y vibraciones actualizado” se presentan los niveles de vibración proyectados en los receptores y su cumplimiento respecto de la norma de referencia.			
	Niveles de vibración proyectados en construcción			
	Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia* [m]	Distancia* [ft]
	1	Perforadora (instalación de perfiles)	44	144
	2	Perforadora (instalación de perfiles)	504	1654
	3	Bulldozer pequeño*	1098	3602
				PPV proyectado [in/s]
				< 0.01
				< 0.01
				< 0.01



A	Martillo neumático	6	20	0.05
B	Martillo neumático	53	174	< 0.01
C	Martillo neumático	5	16	0.07
D	Martillo neumático	5	16	0.07
E	Martillo neumático	14	46	0.01
F	Martillo neumático	70	230	< 0.01

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Estos serán almacenados en un recinto adecuado en cumplimiento de la normativa aplicable. Estos residuos corresponderán a envoltorios de comida, papeles, etc. La tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios se proyecta en 0,75 kg/día por trabajador. Considerando 40 trabajadores como dotación máxima que se requiere permanezcan en la obra, se obtiene un total de 30 kg/día.					
	Tipo de residuo	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
	RSAD	Papeles, restos de comida, papeles, etc.	600	kg/mes	Se depositarán en contenedores con tapa.	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.



Residuos sólidos industriales no peligrosos	El mayor volumen de residuos durante la fase de construcción estará constituido por los materiales de embalaje y transporte de todos los elementos a ser instalados. Debido a que son residuos limpios y en su mayor parte reciclables, se realizará el acopio temporal en contenedores especialmente instalados para ese fin, cuya gestión se llevará a cabo por empresas especializadas. Este tipo de residuos corresponden a maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, etc. y módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación (aproximadamente 3 módulos al mes: 80 kg). Este tipo de residuos se almacenará de manera segregada (y debidamente señalizada) en tolvas o directamente sobre el suelo, en el patio de residuos de la instalación de faenas. Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, debiendo ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante la fase de construcción aproximadamente, en este caso se procederá a su reciclaje, el que se prevé será realizado por los proveedores. El programa de reciclaje incluye la recolección, material empaquetado y transporte al centro de reciclaje ubicado en cualquiera de las plantas de manufactura de paneles fotovoltaicos del proveedor.					
	Tipo de residuo	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
	Residuos no peligrosos	Maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, etc. y módulos fotovoltaicos dañados.	1.000	kg/mes	Se almacenarán en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos peligrosos	Se generarán residuos asociados a actividades de pintura, así como el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico. La cantidad de estos residuos será mínima y serán almacenados en un recinto adecuado para esta clase de residuos en cumplimiento de la normativa aplicable.					
	Tipo de residuo	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
	Residuos peligrosos	Envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite,	100	kg/mes	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento	Traslado a sitio autorizado



		entre otros.			temporal de residuos peligrosos.	por SEREMI de Salud.
--	--	--------------	--	--	--	----------------------------

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																						
Productos químicos	Los insumos antes indicados se almacenarán en las bodegas de la instalación de faenas. <table> <tr> <th colspan="2">Insumos con características de peligrosidad</th></tr> <tr> <th>Tipo de sustancia</th><th>Clasificación NCh 382 Of. 2013</th></tr> <tr> <td>Impermeabilizante</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Combustible líquido</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Diluyente</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Pintura líquida</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Puente adherente</td><td>Clase 8. Corrosivo</td></tr> <tr> <td>Adhesivos varios</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Desmoldante</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Espuma poliuretano</td><td>Clase 3. Líquido inflamable</td></tr> <tr> <td>Aceites lubricantes</td><td>Clase 9. Sustancias varias</td></tr> </table>	Insumos con características de peligrosidad		Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of. 2013	Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable	Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable	Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable	Puente adherente	Clase 8. Corrosivo	Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable	Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable	Espuma poliuretano	Clase 3. Líquido inflamable	Aceites lubricantes	Clase 9. Sustancias varias
Insumos con características de peligrosidad																							
Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of. 2013																						
Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable																						
Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable																						
Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable																						
Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable																						
Puente adherente	Clase 8. Corrosivo																						
Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable																						
Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable																						
Espuma poliuretano	Clase 3. Líquido inflamable																						
Aceites lubricantes	Clase 9. Sustancias varias																						

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			
Patio de acumulación de residuos domésticos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos	Permanente	Construcción/Operación
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos	Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos.	Permanente	Construcción/Operación
Bodega residuos peligrosos	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Permanente	Construcción/Operación
Fosa séptica y sistema de infiltración	El proyecto contará con una fosa séptica y drenes de infiltración para el manejo adecuado de las aguas servidas.	Permanente	Operación
Módulos fotovoltaicos y sala de control.	Módulos fotovoltaicos y sala de control.	Permanente	Operación
Inversores	Permiten convertir la corriente continua generada en las cadenas de paneles en	Permanente	Operación



	corriente alterna, de forma que pueda ser inyectada a las redes de media tensión.		
Subestaciones de Transformación	El transformador eleva la tensión de salida del inversor hasta la tensión a la que se encuentran las líneas de distribución de media tensión en el punto de conexión.	Permanente	Operación
Línea de evacuación de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un tramo de 5.698 metros (5.460 m tramo aéreo y 238 m tramo soterrado) de Línea de Media Tensión de 13,2 kV, que se encargará de evacuar la energía producida en El Parque Fotovoltaico hasta la red de evacuación existente (SEN), por donde será distribuida a los consumidores. Dado el ajuste del trazado de esta línea de evacuación, en el sector de Calle Diaguita se considera tramos de línea en forma soterrada.	Permanente	Operación
Conexión al Sistema Interconectado	El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al Sistema Interconectado.	Permanente	Operación
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	El Proyecto y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco de seguridad. En la entrada del sitio habrá un portón y una garita para el controlar el acceso. Adicionalmente la instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de video vigilancia, que registrarán todo el perímetro las 24 horas.	Permanente	Operación
Caminos de acceso, internos y de servicio	Se construirá un camino de acceso y dentro de la planta se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. El acceso desde la Ruta 11 CH hacia el punto de acceso al parque será por un camino de servicio existente de propiedad de Agrícola Lluta S.A.	Permanente	Construcción/ Operación
Sensor Meteorológico	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: • Irradiación solar del ambiente • Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo • Temperatura ambiente • Humedad • Velocidad y dirección del viento.	Permanente	Operación

4.7.1.2. Acciones



Tabla 4.7.1.2 Acciones		
Nombre	Fase	Descripción
Pruebas de energización y puesta en servicio	Operación	Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento a la normativa asociada.
Generación de energía	Operación	La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN.
Monitoreo y vigilancia	Operación	El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa.
Actividades de mantención	Operación	Se considera el reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con lo que se observe en terreno, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción.
Limpieza de módulos fotovoltaicos	Operación	El procedimiento consiste en realizar una limpieza mediante un tractor hidráulico que puede almacenar hasta 1.000 litros de agua y que cuenta con un cepillo de limpieza móvil ("SunBrush Mobile"). Este procedimiento será realizado de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El abastecimiento de agua potable durante la fase de operación será a través de bidones sellados. El contratista deberá llevarlas consigo en bidones, proporcionados por una empresa que cuente con la autorización del SEREMI de salud. El agua desmineralizada requerida para la limpieza de los módulos será suministrada por un camión aljibe de 20 m³. Considerando cuatro (4) limpiezas al año y un requerimiento de 16 m³ por mantenimiento.
Servicios higiénicos	Se mantendrá un contenedor con baños fijos para los trabajadores que realicen esporádicamente labores de mantenimiento e inspección.
Combustible	El combustible requerido por los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, limpieza de módulos y corte de hierbas, será abastecido directamente en las estaciones de servicio locales, no contemplando su almacenaje al interior del Proyecto.
Energía eléctrica	Este proyecto se cataloga como auto-productor de energía, ya que una vez entra en operación satisface sus propios requerimientos energéticos.



Transporte	Actividad	Viajes Fase de Operación / Año	Viajes / Mes	Viajes / Día	Veh/ Día
	Vehículos menores/Proyecto	45	30	1	2
	Camiones con baños químicos	4	3	1	2
	Camiones con tractor de limpieza de paneles	2	1	1	2
	Camiones para retiro de residuos	2	1	1	2
	Total	53	35	4	8

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto tendrá una potencia instalada de 10,52 MW AC, que le permitirá inyectar 9 MW AC al SEN. No generará productos que pueden ser cuantificados, manejados ni que requieran ser transportados.

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 generará explotación o extracción de recursos naturales renovables	

4.7.5. Emisiones y efluentes

[La descripción de las emisiones se debe ordenar según lo siguiente:]

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	Tasa: 2,86 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Tránsito de vehículos, combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
MP10	Tasa: 0,81 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Tránsito de vehículos, combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
MP2,5	Tasa: 0,08 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Tránsito de vehículos, combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
HC	Tasa: 0,001 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años)



	Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
NO _x	Tasa: 0,01 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
CO	Tasa: 0,003 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
NH ₃	Tasa: 0,00001 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
SO ₂	Tasa: 0,002 t/año Periodo de tiempo en que se genera: Durante la fase de operación (30 años) Acción y parte u obra que la genera: Combustión de motores. Sistema de abatimiento: No se contempla
No se realizaron modelaciones en esta fase debido a que la fase con mayores emisiones es la fase de construcción. Además por las cifras resultantes de estas emisiones se consideran despreciables, para el aporte del proyecto comparándolas con las normas vigentes. Para mayor detalle revisar el anexo 4 de la DIA y el anexo 9 de la Adenda.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas			
Nombre	Descripción		
Generación de aguas servidas	Para la gestión de las aguas servidas durante la fase de operación se utilizará una fosa séptica con un sistema de infiltración.		
	Parámetro	Cantidad	Unidad
	Número de trabajadores	5	Trabajadores
	Generación	0,4	m ³ /semana
	Total, aguas servidas	0,4	m³/semana



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																																																																						
Nombre	Descripción																																																																					
Ruido	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido actualizado disponible en el Anexo 4.2 de la Adenda complementaria, y en especial lo indicado en la tabla 34 del anexo 4.2, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto, tanto para la salud de la población y como para fauna. Maquinaria y Niveles de potencia Acústica – Operación <i>Nivel de potencia acústica de equipos a utilizar durante la fase de operación. Inversores.</i> <table><tr><th rowspan="2">Fuente</th><th rowspan="2">Canti dad</th><th colspan="8">Lw [dB(A)] en bandas de octava de frecuencia [Hz]</th><th rowspan="2">Lw [dB(A)] c/u</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8K</th></tr><tr><td>Inversores</td><td>36</td><td>40.6</td><td>52.7</td><td>55.2</td><td>60.6</td><td>69.8</td><td>54.0</td><td>80.8</td><td>85.7</td><td>87.0</td></tr></table> <i>Nivel de potencia acústica de transformadores a utilizar durante la fase de operación.</i> <table><tr><th rowspan="2">Fuente</th><th rowspan="2">Canti dad</th><th colspan="8">Lw [dB(A)] en bandas de octava de frecuencia [Hz]</th><th rowspan="2">Lw [dB(A)] c/u</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8K</th></tr><tr><td>Transformador 2.5 [MVA]</td><td>2</td><td>60.8</td><td>72.9</td><td>75.4</td><td>80.8</td><td>78</td><td>74.2</td><td>69</td><td>59.9</td><td>84.4</td></tr></table>										Fuente	Canti dad	Lw [dB(A)] en bandas de octava de frecuencia [Hz]								Lw [dB(A)] c/u	63	125	250	500	1k	2k	4k	8K	Inversores	36	40.6	52.7	55.2	60.6	69.8	54.0	80.8	85.7	87.0	Fuente	Canti dad	Lw [dB(A)] en bandas de octava de frecuencia [Hz]								Lw [dB(A)] c/u	63	125	250	500	1k	2k	4k	8K	Transformador 2.5 [MVA]	2	60.8	72.9	75.4	80.8	78	74.2	69	59.9	84.4
	Fuente	Canti dad	Lw [dB(A)] en bandas de octava de frecuencia [Hz]										Lw [dB(A)] c/u																																																									
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8K																																																												
	Inversores	36	40.6	52.7	55.2	60.6	69.8	54.0	80.8	85.7	87.0																																																											
	Fuente	Canti dad	Lw [dB(A)] en bandas de octava de frecuencia [Hz]								Lw [dB(A)] c/u																																																											
63			125	250	500	1k	2k	4k	8K																																																													
Transformador 2.5 [MVA]	2	60.8	72.9	75.4	80.8	78	74.2	69	59.9	84.4																																																												

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los residuos no peligrosos que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente a los residuos provenientes de las actividades de mantención de la planta, tales como cables, chatarra, restos de papel, envoltorios plásticos, módulos dañados u otros que se pudiera generar dentro de la actividad. Se estima un total de 1.000 kg/año. Los módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de módulos dañados que pueden catalogarse como residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.



	Tipo de residuo	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
	Residuos no peligrosos	Cables, chatarra, papeles, envoltorios plásticos, módulos dañados, etc.	1.000	kg/año	Se almacenarán en el patio de residuos no peligrosos.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos peligrosos	En la fase de operación se estima que se generarán 150 kg/año de residuos peligrosos, los que corresponderán a: lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos y guapos contaminados, etc.					
	Tipo de residuo	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
	Residuos peligrosos	Lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos, guapos contaminados, etc.	150	kg/año	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.

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					
Productos químicos	A continuación, se lista los insumos requeridos para la fase de operación del Proyecto, los que corresponden principalmente a: pinturas, diluyente y lubricantes. En la tabla a continuación se presenta un listado con dichos insumos y clasificación de acuerdo con la Norma Chilena Oficial NCh 382 Of. 2013.					
	Insumos con características de peligrosidad					
	Tipo de sustancia		Clasificación NCh 382 Of. 2013			
	Diluyente		Clase 3. Líquido inflamable			
	Pintura líquida		Clase 3. Líquido inflamable			
	Espuma poliuretano		Clase 3. Líquido inflamable			



	Aceites lubricantes	Clase 9. Sustancias varias
Estas sustancias se mantendrán en cantidades mínimas y solo para efector de reparaciones y mantenciones menores.		

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	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Consiste en casetas prefabricadas que servirán de instalación de las faenas, como apoyo a las tareas de construcción. Las casetas albergarán instalaciones de personal, tales como; oficinas, vestuarios, bodega de materiales, zona de acopio de materiales, baños químicos y portería.	Temporal	Construcción/Cierre
Caminos de acceso, internos y de servicio	Se construirá un camino de acceso y dentro de la planta se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. El acceso desde la Ruta 11 CH hacia el punto de acceso al parque será por un camino de servicio existente de propiedad de Agrícola Lluta S.A.	Permanente	Construcción/ Operación/ Cierre

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desconexión de la central	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.
Desmontaje de módulos fotovoltaicos	Será realizado por cuadrillas que procederán con el desenganche del módulo de la estructura para su acopio y retiro por parte del proveedor.
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras	Se retirarán y dismantelarán todas las estructuras de soporte y equipamiento de la sala de control y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán dismanteladas.
Retiro de cableado subterráneo	El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenas con el mismo material removido.
Desmontaje del empalme de la línea de evacuación	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora.
Retiro del cerco de instalaciones temporales y limpieza	Para esta actividad se retirará el cerco perimetral y las instalaciones temporales como <i>containers</i> y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.
Actividades para restaurar la geoforma	Sólo se contempla descompactar las áreas antes indicadas y el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes existentes.
Actividades para prevenir	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas



futuras emisiones	por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua.
Actividades de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	No se considera implementar actividades de mantención, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.

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
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos, uso de maquinaria, equipos y actividades de construcción
Fase en que se presenta	Construcción /Cierre
Impacto ambiental 2	
Aumento de los niveles de inmisión de ruido y vibraciones.	Aumento de los niveles de inmisión de ruido y vibraciones.
Maquinaria y equipos durante la construcción e inversores durante la operación	Maquinaria y equipos durante la construcción e inversores durante la operación
Construcción/Operación/Cierre	Construcción/Operación/Cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Aumento del campo electromagnético.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de evacuación eléctrica
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto 1 suelo	
Impacto ambiental	Alteración de las propiedades físicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito y uso de maquinaria, equipos y actividades de construcción
Fase en que se presenta	Construcción



5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
No se contempla generar impactos a este componente.	

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Aumento en la cantidad de material particulado	Aumento en la cantidad de material particulado, en la fase de construcción y cierre por movimientos de tierra y de instalación de la planta fotovoltaico y la etapa de cierre por el desmantelamiento de la misma
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y cierre
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Deposición de MPS en cultivos cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos, Maquinaria, equipos y actividades de construcción
Fase en que se presenta	Construcción / Cierre

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perturbación de las dinámicas de desplazamiento de las especies de fauna que se pudieran encontrar en el área.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades constructivas del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	Aumento de los niveles de luminosidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Luminaria necesaria para las faenas y parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción / Operación



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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto 1	
Impacto ambiental	Alteración de las dinámicas de desplazamiento de tránsito terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito y uso de maquinaria, equipos y actividades de construcción
Fase en que se presenta	Construcción
Áreas de desarrollo (ADI) o pueblos indígenas cercanos al proyecto	
De acuerdo con información disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI, no hay presencia en las cercanías del área de influencia del proyecto de Áreas de Desarrollo Indígena. La más cercana está a más de 64 kilómetros lineales y corresponde al Área de Desarrollo Indígena (ADI) Zona Alto Andino Arica y Parinacota, tampoco se verificó la existencia en las cercanías del proyecto de tierras indígenas. Tal como se indica en el Anexo 02 Caracterización Ambiental de la adenda y Anexo 4.3 de la adenda complementaria, no se identifican grupos humanos indígenas, organizaciones indígenas, ni tampoco ritos, celebraciones o sitios de interés o patrimonio cultural relacionado a pueblos indígenas en el área de influencia que tengan interacción con las partes y obras del proyecto.	

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
El proyecto no genera impactos en áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental
A partir de la revisión de información disponible en el visor de Análisis territorial, del Servicio de Evaluación Ambiental, y en el buscador del Registro Nacional de Áreas Protegidas, del Ministerio del Medio Ambiente, en un radio de 5 km en torno al área de emplazamiento del proyecto no se registra la existencia de Áreas Protegidas o Sitios Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, por lo que no se prevén efectos del proyecto sobre este tipo de áreas que se encuentran declaradas en protección oficial.
El sitio prioritario más próximo, es el “Desembocadura del Río Lluta” y se encuentra a 7,1 km de las instalaciones del Parque fotovoltaico, y a 2,4 km del punto más cercano con la línea eléctrica
Por lo tanto, el proyecto no se ubicará en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o cercano a ellas.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico
El proyecto no genera impactos que provoquen alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, debido a que no son lugares de atracción de visitantes para



actividades contemplativas o de observación.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental

El proyecto no genera impactos que provoquen alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del Patrimonio cultural, arqueológico de una zona.
En el área del proyecto no se encontraron evidencias arqueológicas superficiales.

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

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:

Impacto ambiental	Tránsito de vehículos, uso de maquinaria, equipos y actividades de construcción, Aumento de los niveles de inmisión de ruido y vibraciones, Aumento del campo electromagnético.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia del sector urbano existe población que eventualmente puede verse afectada.
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.	Construcción Los aportes del Proyecto <u>en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, no superan el 8,5% de las normas primarias respectivas. Para el caso del MP2,5 todos los aportes no superan el 4,7% de las normas respectivas.</u> Operación En la fase de operación y cierre las emisiones generadas serán menores que en construcción, por lo tanto, las emisiones del proyecto en estas fases no representan un riesgo para la salud de la población. En relación al aumento de los campos electromagnéticos se puede señalar que estos serán muy bajos debido a que la planta fotovoltaica esta en una zona rural, alejada de centros poblados y que además que la línea de transmisión eléctrica en una línea de Media Tensión de 13,2 kV, cuyo campo eléctrico corresponde a que la magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 13,2 kV es 95 [Volt/m]; este valor es muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado internacionalmente como seguro. Además, la magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 13,2 kV es 0,80



	[micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado internacionalmente como seguro.
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.	Construcción: Los resultados de la modelación mostraron que en los receptores (con medidas de control) los niveles de inmisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos en la normativa esto se puede apreciar en la tabla 38 del anexo 4.2 de la Adenda complementaria en los cuales se muestran que los valores cumplen con la norma vigente tanto en área rural como urbana, también considerando que la etapa de construcción es de 6 meses.. Respecto a las vibraciones, generados por actividades de construcción con maquinaria pesada fueron evaluados mediante la guía americana de la FTA para el criterio de daño dando como resultado que los valores proyectados cumplen con los máximos recomendados en todos los puntos. Operación Los resultados de la modelación indican que en los receptores se cumple con los límites máximos establecidos en la normativa vigente.
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.	Emisiones atmosféricas Construcción Los aportes del Proyecto <u>en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, no superan el 8,5% de las normas primarias respectivas. Para el caso del MP2,5 todos los aportes no superan el 4,7% de las normas respectivas.</u> Operación En la fase de operación y cierre las emisiones generadas serán menores que en construcción, por lo tanto, las emisiones del proyecto en estas fases no representan un riesgo para la salud de la población. Ruido Construcción Los resultados de la modelación mostraron que en los receptores (con medidas de control) <u>los niveles de inmisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos en la normativa.</u> Respecto a las vibraciones, generados por actividades de construcción con maquinaria pesada fueron evaluados mediante la guía americana de la FTA para el criterio de daño dando como resultado que los valores proyectados cumplen con los máximos recomendados en todos los puntos. Operación Los resultados de la modelación indican que en los receptores se cumple con los límites máximos establecidos en la normativa vigente. Por otra parte, la generación de residuos líquidos durante la fase de construcción, operación y cierre, se limitarán a las aguas servidas generadas en baños químicos y fosa séptica. No se generará Riles en ninguna de las fases del proyecto.
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.	Residuos Construcción, operación Los residuos sólidos serán manejados adecuadamente de acuerdo con la normativa ambiental aplicable. Las aguas servidas generadas por los trabajadores serán manejadas adecuadamente de acuerdo con la normativa ambiental aplicable. Por otra parte, la generación de residuos líquidos durante la fase de construcción y cierre, se limitarán a las aguas servidas generadas y manejadas en baños químicos. Las aguas servidas generadas en baños químicos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Durante la operación se contará con baños fijos y un



	sistema sanitario compuesto por una fosa y drenes de infiltración. Respecto a los residuos industriales líquidos, cabe señalar que no se generará este tipo de residuos en ninguna de las fases del proyecto.
--	---

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	[Nombre del(los) impacto(s).]
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:	
Impacto ambiental	Alteración de las propiedades físicas del suelo, Perturbación de las dinámicas de desplazamiento de las especies de fauna que se pudieran encontrar en el área, Depositación de MPS en cultivos cercanos, Aumento de los niveles de luminosidad.
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	N/A
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Se identificó una <u>unidad homogénea de suelo correspondiente CCUS VII, por tanto, corresponde a un suelo sin valor agrícola</u> . Debido a la naturaleza del proyecto no se considera degradación de él, tampoco se considera que los suelos vayan a ser erosionados e impermeabilizados, no existirá aplicación de contaminantes en el suelo y los residuos serán manejados adecuadamente de acuerdo con la normativa ambiental aplicable.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El proyecto se emplazará en una zona de desierto absoluto desprovisto de vida vegetal. Las especies de fauna en categoría (reptiles) identificadas en el área de influencia del proyecto serán rescatadas y relocalizadas en un área de relocalización sin intervenir. Las actividades se describen en detalle en el PAS 146 Actualizado del proyecto. Asimismo, para las especies de aves registradas se consideran compromisos ambientales voluntarios. Sobre la base de los antecedentes presentados en el Anexo 10 Caracterización Ambiental de la DIA, e información complementaria del Adenda , se puede concluir que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo el agua y el aire; y en específico para plantas, algas, hongos animales silvestres y biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto contempla un adecuado manejo de los residuos generados en sus distintas fases, descritos en el Capítulo 1 de la presente DIA, así como en los antecedentes técnicos y requisitos de los PAS 140 y 142 dando cabal cumplimiento a la normativa ambiental vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá impacto en el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En	Se consideró el análisis de norma secundaria con el objetivo de descartar efectos adversos sobre los cultivos cercanos. Se utilizó Screen3 (misma herramienta utilizada en la DIA que evalúa de forma conservadora el peor escenario) para modelar los aportes de MPS en un nuevo receptor, emplazado adyacente al camino existente de acceso (obra más cercana del proyecto en el valle del Lluta). El resultado en el nuevo receptor es de 29,8 (mg/m ² /día), lo que corresponde a la suma de los aportes de las 3 fuentes de emisión consideradas (parque fotovoltaico, la línea eléctrica y el camino existente más camino de



caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	acceso) lo que representa un 14,9% de la norma de referencia de la Confederación Suiza, cuyo umbral es de 200 mg/m ² /día. Considerando que el aporte de MPS en dicho receptor está muy por debajo de la norma de referencia y que se dará por un periodo acotado de tiempo (6 meses), no se prevé efectos adversos sobre los cultivos cercanos.
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.	Con base en los antecedentes presentados en la DIA, y considerando que el valor de 85 dB (parámetro establecido por la EPA), es el valor mínimo ante el cual se ve afectada la fauna silvestre, se concluye que <u>el proyecto dará cumplimiento al valor máximo establecido por la EPA.</u> En el adenda complementaria anexo 4.2, se presenta el estudio acústico actualizado.
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.	Tal como se menciona en el artículo 5 letra d), no se generarán efectos o exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de sustancias y residuos, según lo declarado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto (suministros básicos y manejo de residuos y otros productos o sustancias), los cuales no afectarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales. El Proyecto no considera intervención o explotación de ningún cuerpo de agua subterránea. El Proyecto no contempla intervención o explotación de cuerpos o cursos de aguas. En el área del Proyecto no existen vegas ni bofedales, que pudieran verse afectados por fluctuaciones de los niveles de agua. En el área 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. En el área de influencia del Proyecto no existen glaciares susceptibles de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	La tipología del Proyecto, así como sus partes, acciones y obras, no generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
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:	
Impacto ambiental	Alteración de las dinámicas de desplazamiento de tránsito terrestre
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existen grupos humanos en el sector urbano cercanos a la línea de evacuación de energía eléctrica de media tensión y grupos humanos en el valle del Lluta cercanos a la ruta 11 CH y el camino de acceso existente de propiedad de Agrícola Lluta S.A.
Reasentamiento de comunidades humanas	No genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<u>El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, debido a que no existen actividades económicas que utilizan recursos naturales en el área del Proyecto. Ello considerando que la propiedad donde se instalará el proyecto pertenece a la Agrícola Lluta, donde existe una Planta de la empresa Ariztía.</u> Se considero el análisis de norma secundaria con el objetivo de descartar efectos adversos sobre los cultivos cercanos. Se utilizo Screen3 (misma herramienta utilizada en la DIA que evalúa de forma conservadora el peor escenario) para modelar los aportes de MPS en un nuevo receptor, emplazado adyacente al camino existente de acceso (obra más cercana del proyecto en el valle del Lluta). El resultado en el nuevo receptor es de 29,8 (mg/m²/día), lo que corresponde a la suma de los aportes de las 3 fuentes de emisión consideradas (parque fotovoltaico, la línea eléctrica y el camino existente más camino de acceso) lo que representa un 14,9% de la norma de referencia de la Confederación Suiza, cuyo umbral es de 200 mg/m²/día. Considerando que el aporte de MPS en dicho receptor está muy por debajo de la norma de referencia y que se dará por un periodo acotado de tiempo (6 meses), no se prevé efectos adversos sobre los cultivos cercanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<u>El Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a que durante la construcción del Proyecto el flujo vehicular generado es bajo y se utilizarán caminos públicos pavimentado con capacidad para acoger el flujo vial generado sin originar aumento de los tiempos de viaje. Por otra parte, en el periodo pick de la fase de construcción se requerirá un máximo de 40 personas que alojarán en Arica, por lo cual, su incidencia es poco significativa.</u>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<u>El Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, debido a que considera la contratación de servicios básicos como aprovisionamiento de agua, disposición de residuos, retiro de efluentes sanitarios y electricidad propia.</u>



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.	Finalmente, si bien, en el área del proyecto se constató la existencia de grupos humanos indígenas, en los sectores de El Morro y Valle Hermoso en Valle de Lluta y en Punta Norte en la ciudad de Arica, no se constituyen como una comunidad ni asociación indígena bajo los registros de CONADI. De acuerdo, a los datos presentados, en el adenda Complementaria anexo 4.3, se puede concluir que gran parte de la población del Área de Influencia se adscribe a un pueblo originario, donde el pueblo indígena con mayor presencia corresponde al Aymara con un 79,3% del total, siendo la lengua aymara la más utilizada por las personas mayores. La Comunidad Indígena más cercana corresponde a Chojnia Pajat, encontrándose fuera del área de influencia. No obstante, corresponden a familias que se adscriben a la etnia aymara y quechua, quienes realizan actividades y celebraciones de expresión cultural, las que no han de ser afectadas por las partes y obras del proyecto, dado que se realizan en su mayoría en terrenos de carácter privado y en la ruta A-131 en el sector de El Morro de Valle de Lluta y no hacen uso de la ruta 11-CH, por la cual transitarán los camiones y vehículos del proyecto. El proyecto No contempla la utilización de la Ruta A-131, no considera el tránsito de camiones, vehículos o maquinaria pesada a través de la ruta A-131 y, por otra parte, los GHPPI identificados en este sector, se ubican fuera de las áreas de influencia del proyecto. Mientras que, en el tramo urbano, correspondiente al sector de Punta Norte, calle Diaguitas, la instalación de la línea eléctrica que conectará con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) no obstruirá el desplazamiento de los grupos humanos indígenas y no indígenas. Cabe señalar que en el área de influencia del Proyecto no se desarrollan festividades o celebraciones vinculadas a las identidades indígenas o religiosas. No obstante, de acuerdo con lo señalado por las personas de las juntas vecinales del sector Punta Norte que fueron entrevistadas, sólo se tiene conocimiento de la participación de algunos miembros de la comunidad en El “Carnaval con la Fuerza del Sol” celebración efectuada en las cercanías del Morro de Arica fiestas y celebraciones realizadas en el sector de El Morro en Valle de Lluta, entre las que destacan la Cruz de Mayo, la Fiesta de La Challa y la Fiesta Patronal San Francisco de Asís, lugares donde se ha descartado que el proyecto presente algún efecto, característica o circunstancia de aquellas indicados en el artículo 11 de la Ley 19.300 Ley de Bases del Medio Ambiente. Considerando, además, que las actividades desarrolladas por estos grupos se realizan en espacios privados o sedes vecinales, por lo que no utilizan la Avenida Capitán Ávalos. Dicho esto, se descarta cualquier tipo de impacto sobre la población indígena del área de influencia, dado que no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, y tampoco alterará las formas de organización social particular de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. De acuerdo con información disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI, dicho sistema no arroja presencia en las cercanías del área de influencia del proyecto de Áreas de Desarrollo Indígena. La más cercana está a más de 64 kilómetros lineales y corresponde al Área de Desarrollo Indígena (ADI) Zona Alto Andino Arica y Parinacota, tampoco se verificó la existencia en las cercanías del proyecto de tierras indígenas.
---	--

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.



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	Sin impactos
Existencia de poblaciones protegidas	Si bien, en el área del proyecto se constató la existencia de grupos humanos indígenas, en los sectores de El Morro y Valle Hermoso en Valle de Lluta y en Punta Norte en la ciudad de Arica, no se constituyen como una comunidad ni asociación indígena bajo los registros de CONADI. Tampoco el proyecto está emplazado en un Área de Desarrollo Indígena (ADI) Sin perjuicio de lo anterior, las interacciones del proyecto con grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios y sus impactos, son tangenciales y no significativos, relacionándose solo con tránsito vehicular de menor envergadura, emisiones atmosféricas todas dentro de las normas vigentes, también las emisiones atmosféricas sobre los cultivos están muy por debajo de la norma de referencia. De acuerdo con los resultados de la modelación, los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, en el caso más desfavorable alcanza hasta el 8,5% de la norma primaria respectiva. Para el caso del MP2,5 el mayor aporte alcanza un máximo de 4,7% de la correspondiente norma. En cuanto al MPS, el aporte sobre las áreas de cultivo contiguas al camino de acceso existente alcanza el 14,9% de la norma de referencia. Este detalle está detallado en el anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, tabla 5.9 del mismo Anexo.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental cercanos al proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	La intervención tal como se señala en el punto anterior, no se emplaza en áreas de población protegida. Las obras y acciones son solo tangenciales y no significativos, relacionándose solo con tránsito vehicular menor.
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.	
---	--

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	Sin impactos
Existencia de valor turístico	No hay existencia de valor turístico en el área de influencia del proyecto.
Existencia de valor paisajístico	No hay existencia de valor paisajístico en el área de influencia del proyecto.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Entregar los 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.	<u>No se identificaron elementos de especial valor paisajístico o turístico que sean alterados por el Proyecto, dado que este se emplaza en un área que no posee acceso visual desde zonas pobladas o rutas públicas.</u>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto al paisaje, el proyecto se ubica sobre un llano de sedimentación continental en altura, que divide los valles de Lluta (por el norte) y el de Azapa (por el sur), razón por la que el proyecto no presenta acceso visual desde sectores poblados o rutas. Los elementos del paisaje que caracterizan esta zona son presentar un suelo árido, sin vegetación y con visible intervención producto del paso de vehículos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Respecto al turismo, <u>además del escaso acceso visual al sector, esta zona se encuentra fuera del polígono de Destino turístico de “Arica y costas patrimoniales” (SERNATUR, 2018) el cual delimita los sectores donde se concentra la atracción de visitantes y turistas.</u>



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	Sin impactos
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No hay existencia de monumentos o sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el área de influencia del proyecto.
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.	En el área de influencia <u>no se identificaron elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, ni tampoco lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore</u> de alguna comunidad o grupo humano que puedan ser afectadas por el proyecto.
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.	
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.	

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

Durante el proceso de evaluación no han sido utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAEAS, así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA.



8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Sismos

8.1.1 Sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
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 tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular.
Forma de control y seguimiento	• Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, El titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.



8.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones Climáticas

8.1.2 Condiciones Climáticas s	
Riesgo o contingencia	Condiciones Climáticas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: • No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extremo sean viento y lluvia. • 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 nacionales e internacionales de resistencia. Fases de operación y cierre: • Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas Fases, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	• Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. • Certificado SEC “TE1 Declaración Eléctrica de Interiores”. • Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido un temporal, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte

8.1.3 Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación



8.13 Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán 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 transportadas. • 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 peligrosas). • 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: • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. • 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. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada • 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. • Conforme al DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m³, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	• Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre.



8.13 Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	
	• Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fases de construcción y cierre: • Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto anterior respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: <u>a.1) Acciones Iniciales:</u> - 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 establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del Comité de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. <u>a.2) Acciones de Control:</u> - Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislé 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 Comité de Emergencia 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



8.13 Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte

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 comité de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto.

a.3) 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 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 y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- 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 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 Titular 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 Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones.
- Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto.
- El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cual remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.).
- Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la



8.13 Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte

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.

b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, dadas las características de productos utilizados para las distintas Fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE.

No obstante, se aplicará como mínimo:

- Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización.
- Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo.
- Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones.
- 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 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 y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
 - 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 148.
 - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente.
 - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones.



8.13 Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	
	- 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 Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - 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. - Las instalaciones contarán con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio en el Área de faenas

8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio en el Área de faenas	
Riesgo o contingencia	Incendio en el Área de faenas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: • El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el riesgo de incendio. • En las instalaciones se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. 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 de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo



8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio en el Área de faenas	
	establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. Fase de operación: - Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. - Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos 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	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.5 Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito

8.1.5 Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se habilitará señalética de ingreso y salida de camiones o vehículos en el punto de acceso al proyecto. Esta señalética estará habilitada durante toda la fase de construcción del Proyecto.



8.1.5 Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito	
	• Se darán capacitaciones de seguridad vial a todos los conductores implicados en la construcción del proyecto. • Se ejecutará un reglamento interno de buenas conductas para la conducción segura de vehículos. El incumplimiento de este reglamento será causal de despido inmediato. • El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). • El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. • Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción.
Forma de control y seguimiento	• Instalación de dicha señalética y su mantención durante toda la fase de construcción. • Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de emergencias del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 12 de la Adenda.



8.1.5 Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito	
contenga la descripción detallada	

8.1.6 Riesgo o contingencia Uso de equipo y maquinaria pesada

8.1.6 Riesgo o contingencia Uso de equipo y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Uso de equipo y maquinaria pesada
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico en las mismas condiciones que se detectó. Fase de operación y cierre: • No se contemplan acciones especiales durante esta fase excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. • Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. • Fotografía de señaléticas instaladas por el proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.



8.1.6 Riesgo o contingencia Uso de equipo y maquinaria pesada	
	• Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.7 Riesgo o contingencia Movimiento de Tierra

8.1.7 Riesgo o contingencia Movimiento de Tierra	
Riesgo o contingencia	Movimiento de Tierra
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En fase de construcción: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. • El mandante contará con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantenimiento de equipos y maquinarias. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	• Registro de entrega de recepción de procedimiento por parte de contratista. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. • Registro de mantenciones.
Referencia a documentos del	No aplica.



8.1.7 Riesgo o contingencia Movimiento de Tierra	
expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento accidente (leve, serio y grave) • Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.8 Riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre circundante

8.1.8 Riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre circundante	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre por atropello de fauna terrestre o electrocución de avifauna en la línea de interconexión
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de material y personas Áreas de Faenas del proyecto Línea de interconexión de Media Tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Colocación de letreros de aviso de paso de animales. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr. • Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.



8.1.8 Riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre circundante	
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación de prevención de accidentes. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores. • Registro del accidente en un formulario establecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Una vez controlada la situación, se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para la revisión de un veterinario. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.9 Riesgo o contingencia Desmontaje de Equipos

8.1.9 Riesgo o contingencia Desmontaje de Equipos	
Riesgo o contingencia	Desmontaje de Equipos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Desmontaje y transporte de paneles fotovoltaicos y equipos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmontaje. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • Durante la fase de cierre, se incluirá las indicaciones que en esta materia establezca la RCA
Forma de control y seguimiento	• Procedimiento operacional de desmontaje de equipos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a	Fase de Cierre:



8.1.9 Riesgo o contingencia Desmontaje de Equipos	
implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia y se delimitará toda el área con barreras duras, conos y personas que impidan el ingreso de terceros. • Se clasificará el evento accidente (grave y hay lesiones a las personas) • Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.10 Riesgo o contingencia Condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso

8.1.10 Riesgo o contingencia Condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso	
Riesgo o contingencia	Condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los contenedores correspondientes (señalizados). • Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. • Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del proyecto a disposición final.
Forma de control y seguimiento	Chequear constantemente la coherencia entre el etiquetado de los contenedores con respecto a la del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.



8.1.10 Riesgo o contingencia Condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Una vez declarada la emergencia, el Coordinador de Emergencias gestionará el apoyo logístico necesario solicitado por el Jefe de Emergencia, se comunicará en primer lugar con el centro asistencial más cercano, si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, dando aviso, de ser necesario, a los servicios externos de emergencia tales como bomberos, carabineros, etc. • Luego, el Coordinador de Emergencias, comunicará al gerente general la situación que se vive en las instalaciones y de las medidas que se han tomado, será responsable de coordinar las acciones, dará la instrucción de terminar con las operaciones normales, debido a la existencia de condiciones peligrosas producto de la emergencia, ordenando detener y desenergizar los equipos para proceder a la evacuación. • Finalmente, el Coordinador de emergencias será el responsable de informar a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de aviso de Contingencias e Incidentes dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.11 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos en la faena

8.1.11 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos en la faena	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos en la faena
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. • Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. • Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. • Evaluar la gravedad de la situación, comprobando existencia del derrame y clasificándolo si se trata de Emergencia Menor o Emergencia Mayor a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación.



8.1.11 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos en la faena	
	Si el derrame es clasificado como menor: • Si el derrame o infiltración se produce desde tuberías, cortar el flujo en la línea afectada cerrando las válvulas correspondientes aguas arriba de la infiltración/rotura. • Recuperar la sustancia derramada con los materiales dispuestos en el Kit de Emergencia. Si el derrame es clasificado como mayor: • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos, carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o aserrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener al público alejado del área de peligro. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. • 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 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 la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del estado de los recipientes donde se almacenan los residuos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro) • No tocar ni caminar sobre el material derramado • Detener la fuga en el caso de poder hacerlo sin riesgo • Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores • Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido • Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re envasado y rotulado del residuo • Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.



8.1.11 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos en la faena	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

8.1.12 Riesgo o contingencia Afectación a bienes patrimoniales

8.1.12 Riesgo o contingencia Afectación a bienes patrimoniales	
Riesgo o contingencia	Afectación a bienes patrimoniales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción: El Proyecto considera excavaciones para la construcción y emplazamientos de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Plan de Prevención contempla las siguientes medidas y acciones para este riesgo: Realizar charlas educativas y de difusión de los hallazgos que puedan existir en la zona al personal propio y colaboradores del Proyecto con el propósito de instruirlos sobre las acciones a seguir en caso de dar con algún hallazgo y generar conciencia de la importancia de cuidar los sitios patrimoniales. Se contará con un arqueólogo en los frentes de trabajo para supervisar y monitorear las excavaciones como medida preventiva ante el riesgo de afectación de bienes patrimoniales
Forma de control y seguimiento	Informe del monitoreo al finalizar la fase de construcción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad de comunicación a la SMA: Una vez obtenida la RCA, se informará a la SMA de las medidas del Plan de Prevención, lo que se actualizará cada vez que se modifique el Plan Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normativa de carácter general

1.- Ley N° 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente

Ley N°19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general



Ley N°19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la presente DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19. 300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

2.- Ley N°20.417/2010, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente

Ley N°20.417/2010, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se presentan todos los antecedentes solicitados por la SMA
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de fiscalizaciones consignados en la plataforma dispuesta para tales efectos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	A través del registro de fiscalizaciones a la RCA por parte de la autoridad (SMA).



3.- D.S. N° 40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

D.S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la presente DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

4.- D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por la Resolución Exenta N°144/2020 que Aprueba Norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC y deroga la resolución exenta N°1.139.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante la fase de construcción y cierre y en menor medida durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos. De manera previa al inicio de la



D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por la Resolución Exenta N°144/2020 que Aprueba Norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC y deroga la resolución exenta N°1.139.

	ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: • Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. • Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular • Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los Residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.

5.- Resolución Exenta N°1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Resolución Exenta N°1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, dentro del plazo de 15 días desde que ésta se le notifica se ingresará a http://www.sma.gob.cl , realizando las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web del modo exigido en la Resolución. Dicho formulario será actualizado, cada vez que se realice un cambio de titularidad o se obtenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. Carga de la información requerida en la norma y plazos establecidos por la SMA



Resolución Exenta N°1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente	
Forma de control y seguimiento	Mantenición de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA

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

1.- D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán no significativas, debido a que se relacionan únicamente a labores de mantención asociadas a las líneas y subestaciones. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren en general de baja mano de obra. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Como medida de control durante las fases de construcción y cierre se considera la humectación del camino de acceso a las faenas, camino interno del proyecto y los frentes de trabajo donde haya movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra. Revisión técnica al día de los vehículos utilizados
Forma de control y seguimiento	▪ Verificación del registro de humectación ▪ Verificación de la revisión técnica Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad



2.- D.S. D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con dos generadores eléctricos de 5 y de 10 kVA.
Forma de cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

3.- Res. Ex. N°1.139/2013, MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Res. Ex. N°1.139/2013, MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con dos generadores eléctricos de 5 y de 10 kVA.
Forma de cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.



Res. Ex. N°1.139/2013, MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	
	- Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

4.- D.S. N.º 158/1980. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total

D.S. N.º 158/1980. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	El transporte de maquinaria y equipos en construcción se realizará cumpliendo este decreto. En caso de requerirse exceder los límites establecidos, se solicitará autorización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Dirección de Vialidad para en caso de que se requiera exceder el tonelaje máximo permitido.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de la autorización de Dirección de Vialidad.

5.- D.F.L. N°850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.

D.F.L. N°850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A



D.F.L. N°850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados livianos, medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de vehículos cumplirán con disposiciones de esta norma. En el caso de exceder estos pesos máximos, se pedirá autorizaciones a Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobredimensión.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de la autorización de Dirección de Vialidad.

6.- D.S. N°298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

D.S. N°298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En construcción se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. El transporte de combustibles se realizará en camión repartidor con autorizaciones correspondientes y cumplirá la ordenanza vigente y estarán inscritos en la SEC.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.



7.- D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.- D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque y la línea eléctrica.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.



D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.
--------------------------------	--------------------------------------

9.- D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica**D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica**

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque i la línea eléctrica.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

10.- D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos**D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos**

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque y la línea eléctrica.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.



D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

11.- D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados

D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

12.- D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, se requerirán del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas, tanto en la



D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
	fase de construcción como de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

13.- D.S. N°149/2007. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N° 211 de 1991 y D.S. N° 54, de 1994

D.S. N°149/2007. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N° 211 de 1991 y D.S. N° 54, de 1994	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque y la línea eléctrica.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos
Forma de control y seguimiento	Mantenión de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.



- 14.- **D.S. N° 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto n° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.**

D.S. N° 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ruido generado durante las fases del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), operación (funcionamiento de inversores y transformadores) y cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento).
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 5 “Estudio de ruido y vibraciones” de esta Declaración, en las respuestas IV.6 y IV.7 de la Adenda y en el Anexo 4.2 de la adenda complementaria, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto con medidas de control implementadas para ciertos receptores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las etapas, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

- 15.- **D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones**

D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Se entregará oportunamente programa de ejecución de las obras (Art. 5.8.3,



D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
	punto 4), con detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se le entregará el programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, del programa de ejecución de obras señalado anteriormente.

16.- D.S. N° 236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias

Decreto Supremo N° 236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto durante la fase de operación considera fosa séptica con drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	El sistema de acumulación y disposición final de aguas servidas será realizado mediante fosa séptica con drenes de infiltración. Dicha instalación dará cumplimiento a cada una de las exigencias estipuladas en este decreto. Una vez obtenida la RCA se realizarán las gestiones sectoriales para la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la planta la autorización sanitaria de la empresa contratista asociada al transporte y disposición final de los lodos acumulados en la fosa. Copia de la resolución sanitaria que autorice el sistema de alcantarillado particular, tras la tramitación ambiental y sectorial del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del RSEIA.
Forma de control y seguimiento	En todas las fases se mantendrán los registros disponibles para fiscalización de la Autoridad



17.- D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, requiriendo para ello una mano de obra de 2 a 5 personas. Las aguas servidas domésticas serán manejadas mediante una fosa séptica y drenes de infiltración. En el Anexo 7 de la Adenda se presenta los antecedentes técnicos del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria del sistema de manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro y orden de boletas de empresa autorizada. ▪ Registro de copia de resolución de funcionamiento del sistema.

18.- D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre



D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, requiriendo para ello una mano de obra de 2 a 5 personas. Las aguas servidas domésticas serán manejadas mediante una fosa séptica y drenes de infiltración. En el Anexo 7 de la Adenda se presenta los antecedentes técnicos del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria del sistema de manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro y orden de boletas de empresa autorizada. ▪ Registro de copia de resolución de funcionamiento del sistema.

19.- D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la generación de residuos no peligrosos durante todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos no peligrosos:</u> <i>Residuos industriales</i> Durante la fase de construcción esta clase de residuos serán dispuestos de manera segregada (y debidamente señalizada) en tolvas o directamente



	sobre el suelo, en el patio de residuos de la instalación de faenas. Se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Durante la fase de operación esta clase de residuos serán almacenados en el patio de residuos no peligrosos que se habilitará durante la fase de construcción y se mantendrá para la fase de operación, donde los residuos que se generarán serán de actividades de mantención. Los módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de módulos dañados que pueden catalogarse como residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de cierre esta clase de residuos serán almacenados en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas. <i>Residuos domésticos:</i> En el caso de los residuos domésticos, para la fase de construcción y cierre, serán depositados al interior de contenedores con tapa, los que los que serán retirados por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales (para su disposición final en sitio debidamente autorizado), con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos). No se considera generación de residuos domiciliarios durante la operación, debido a que la planta será manejada de forma remota, no requiriendo de manera permanente personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto.



D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de las Resoluciones Sanitarias

20.- D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Decreto Supremo N° 594/2000, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la generación de residuos no peligrosos durante todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos no peligrosos:</u> <i>Residuos industriales</i> Durante la fase de construcción esta clase de residuos serán dispuestos de manera segregada (y debidamente señalizada) en tolvas o directamente sobre el suelo, en el patio de residuos de la instalación de faenas. Se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Durante la fase de operación esta clase de residuos serán almacenados en el patio de residuos no peligrosos que se habilitará durante la fase de construcción y se mantendrá para la fase de operación, donde los residuos que se generarán serán de actividades de mantención. Los módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de módulos dañados que pueden catalogarse como residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de cierre esta clase de residuos serán almacenados en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas. <i>Residuos domésticos:</i>



Decreto Supremo N° 594/2000, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
	En el caso de los residuos domésticos, para la fase de construcción y cierre, serán depositados al interior de contenedores con tapa, los que los que serán retirados por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales (para su disposición final en sitio debidamente autorizado), con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos). No se considera generación de residuos domiciliarios durante la operación, debido a que la planta será manejada de forma remota, no requiriendo de manera permanente personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias

21.- D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la generación de residuos no peligrosos durante todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos no peligrosos:</u> <i>Residuos industriales</i> Durante la fase de construcción esta clase de residuos serán dispuestos de manera segregada (y debidamente señalizada) en tolvas o directamente sobre



D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

	el suelo, en el patio de residuos de la instalación de faenas. Se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Durante la fase de operación esta clase de residuos serán almacenados en el patio de residuos no peligrosos que se habilitará durante la fase de construcción y se mantendrá para la fase de operación, donde los residuos que se generarán serán de actividades de mantención. Los módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de módulos dañados que pueden catalogarse como residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de cierre esta clase de residuos serán almacenados en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas. <i>Residuos domésticos:</i> En el caso de los residuos domésticos, para la fase de construcción y cierre, serán depositados al interior de contenedores con tapa, los que los que serán retirados por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales (para su disposición final en sitio debidamente autorizado), con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos). No se considera generación de residuos domiciliarios durante la operación, debido a que la planta será manejada de forma remota, no requiriendo de manera permanente personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias



22.- Decreto Ley N° 3.557/1981. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Decreto Ley N° 3.557/1981. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no contempla la importación de mercaderías peligrosas para los vegetales, ni el desembarque de productos de procedencia extranjera infestados de plagas. Sin embargo, durante su etapa de construcción y operación, el Proyecto considera el ingreso de materiales, equipos, insumos, partes y piezas provenientes del extranjero, los cuales – eventualmente- pueden venir al interior de embalajes de madera.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133, de 2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. Para ello, se exigirá contractualmente a los Contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamientos fitosanitarios complementarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en un registro donde se acredite que los embalajes de madera provenientes del exterior estén en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133, de 2005 y con el Decreto Ley N°3.557.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro donde se acredite que los embalajes de madera provenientes del exterior estén en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133, de 2005 y con el Decreto Ley N°3.557.

23.- D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión,	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio



D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
residuo o sustancias a la que aplica	específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	Todas las fases Este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en un sitio que cumplirá con lo estipulado por el presente cuerpo legal. La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte, el titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. Posterior a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el PASM 142. Para estos efectos, en la presente DIA (anexo 8) se entregan los antecedentes formales y requisitos técnicos establecidos para la aprobación ambiental del PASM 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. ▪ Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). ▪ Se mantendrán registros de la salida a disposición final. ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. ▪ Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de la Resolución Sanitaria



24.- Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Ley 20.920/2016. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará principalmente paneles fotovoltaicos en desuso los cuales corresponden a un producto prioritario.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al Artículo 3º punto 21 de la Ley N°20.920.- Definiciones. Para los efectos de esta ley, se entenderá por: 21) <i>Productor de un producto prioritario o productor: Persona que, independientemente de la técnica de comercialización:</i> a) <i>enajena un producto prioritario por primera vez en el mercado nacional.</i> b) <i>enajena bajo marca propia un producto prioritario adquirido de un tercero que no es el primer distribuidor.</i> c) <i>importa un producto prioritario para su propio uso profesional.</i> <i>En el caso de envases y embalajes, el productor es aquél que introduce en el mercado el bien de consumo envasado y, o embalado.</i> <i>El decreto supremo que establezca las metas otras y obligaciones asociadas de cada producto prioritario sobre la base de criterios y antecedentes fundados determinará los productores a los que les será aplicable la responsabilidad extendida del productor, previa consideración de su condición de micro, pequeña o mediana empresa, según lo dispuesto en la ley N°20.416.</i> Primeramente, cabe indicar que los paneles fotovoltaicos corresponden a productos prioritarios de acuerdo con el artículo 10, letra b) de la Ley 20.290. En tal sentido, se indica que el titular importará los paneles fotovoltaicos para su implementación durante la fase de construcción del Parque fotovoltaico, por lo que le aplicaría la categorización de Productor de un producto primario y por lo tanto se hará cargo de la gestión de los paneles fotovoltaicos en desuso. Es importante destacar que a la fecha no ha sido publicado oficialmente el reglamento que establece las metas y obligaciones para productos prioritarios relacionados con aparatos eléctricos y electrónicos. No obstante, hasta que no entre en vigencia el reglamento específico antes indicado, el titular informará anualmente en caso de ser requerido lo indicado en el artículo segundo de las



Ley 20.920/2016. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

	disposiciones transitorias de la Ley 20.290 a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Indicador de Cumplimiento	- Registros de la adquisición de los paneles fotovoltaicos. - Registros del retiro de paneles fotovoltaicos en desuso del área del proyecto por empresa autorizada - Registro de la declaración anual en RETC.
Forma de control y seguimiento	En faena se encontrarán todos los registros para revisión de la autoridad fiscalizadora.

25.- D.S. N° 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

D.S. N° 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en bajas cantidades durante las fases de construcción y operación
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo al Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: - Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. - El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. - Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.



D.S. N° 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Indicador de Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: ▪ Presencia de un sistema de control de derrames ▪ Presencia de extintores en buen estado ▪ Presencia de hojas de seguridad
Forma de control y seguimiento	▪ Registro mantenciones de extintores ▪ Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad

26.- Resolución N° 610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos

Resolución N° 610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el empleo de grupos electrógenos (generadores eléctricos) en su fase de construcción.
Forma de cumplimiento	▪ El Proyecto no utilizará de manera alguna, bifenilos policlorados, cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.
Indicador de Cumplimiento	▪ Documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.
Forma de control y seguimiento	▪ Revisión de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.

27.- D.F.L. N° 4/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley n° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica

Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.	
Componente/materia:	Energía eléctrica
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el proyecto, principalmente lo que es la generación de energía eléctrica, su transformación y una línea de transmisión eléctrica de 13,2 kV.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de



Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.	
	todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas y el medio ambiente. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes. Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas contarán con la requerida certificación de aprobación. Con al menos 15 días de anticipación, se avisará a la SEC de la puesta en Servicio de las instalaciones eléctricas interiores del proyecto. La comunicación y antecedentes que deben acompañarse a ella, se ajustarán a lo previsto en los reglamentos particulares vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso de puesta en marcha comunicado a la SEC de las instalaciones eléctricas, y la obtención de los permisos y autorizaciones pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá in situ los registros asociados a gestiones con la SEC, permisos y autorizaciones pertinentes.

28.- D.S. N° 327/1997. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Decreto Supremo N° 327/1997. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Energía eléctrica
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el proyecto, principalmente lo que es la generación de energía eléctrica, su transformación y una línea de transmisión eléctrica de 13,2 kV.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán al presente cuerpo normativo. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías



Decreto Supremo N° 327/1997. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
	públicas, al igual que la seguridad de las personas y el medio ambiente. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo con el presente reglamento. Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas contarán con la requerida certificación de aprobación. Con al menos 15 días de anticipación, se avisará a la SEC de la puesta en Servicio de las instalaciones eléctricas interiores del proyecto. La comunicación y antecedentes que deben acompañarse a ella, se ajustarán a lo previsto en los reglamentos particulares vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.

29.- NSEC 5. E.n.71. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes

NSEC 5. E.n.71. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes	
Componente/materia:	Energía eléctrica
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorpora una línea de transmisión eléctrica de 13,2 kV.
Forma de cumplimiento	El diseño y construcción de la línea de transmisión cumplirá con las indicaciones que estipula la citada norma, en relación con el voltaje y el proceso de instalación de la Línea de Transmisión Eléctrica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las instalaciones declaradas ante la SEC y los comprobantes de dicha declaración.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los comprobantes de declaración de instalaciones eléctricas en la SEC.



30.- NSEG 6 E.n. 71. Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas

NSEG 6 E.n. 71. Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas	
Componente/materia:	Energía eléctrica
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorpora una línea de transmisión eléctrica de 13,2 kV.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará que todas las instalaciones y equipos eléctricos a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en la forma que establece la Resolución Exenta SEC N° 1.128/2006, o la normativa que la reemplace. Además, tramitará las concesiones y/o permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica según lo dispone la normativa aplicable. En cuanto a los cruzamientos, éstos se ejecutarán en conformidad con las prescripciones que establece la normativa aplicable, de manera que garanticen la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente, tal como lo ordena la NSEG 6 E.n.71. De igual forma, se ha considerado en el diseño una altura mínima de los conductores de la línea sobre el suelo, determinados a partir de lo dispuesto en la NSEG 5 E.n.71.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las instalaciones declaradas ante la SEC y los comprobantes de dicha declaración.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los comprobantes de declaración de instalaciones eléctricas en la SEC.

31.- D.S. N° 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica

D.S. N° 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica	
Componente/materia:	Energía y Combustible
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión,	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones



D.S. N° 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica	
residuo o sustancias a la que aplica	eléctricas destinadas la generación y transmisión de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para dismantelar las instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para las personas o las cosas. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de la línea de transmisión y equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible del procedimiento para dismantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para las personas o las cosas en las oficinas del Proyecto. Copia de la comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de comunicación a la SEC en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.

32.- D.S. N° 160/2009, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

D.S. N° 160. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/materia:	Energía y Combustible
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de combustible para consumo propio en la instalación de faena durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El área para el abastecimiento de combustible cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en esta normativa. El lugar donde se abastezca de combustible a maquinaria y/o vehículos contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, un kit para



D.S. N° 160. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
	control de derrames y hojas de seguridad del combustible usado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las condiciones del sitio de manipulación de combustible.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las condiciones del sitio de manipulación de combustible.

33.- D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto instalará obras permanentes en un sector no urbano.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, relacionado con la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del Artículo 55 de la presente Ley, resulta aplicable al Proyecto que se somete a evaluación. En el anexo 10 DIA, se presentaron el permiso ambiental sectorial mixto del artículo 160 del RSEIA y en el Anexo 1 de la Adenda su versión actualizada debido a los cambios de layout en la distribución interna de las partes y obras del parque fotovoltaico. Luego de la obtención de la RCA el titular solicitará el cambio de uso de suelo a la Autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como la resolución sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones a disposición de la SMA



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

1. Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza

Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dentro del área de influencia del Proyecto se encontró especies de baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación. De las especies registradas, tres han sido consideradas como especies sensibles y no se identificó la presencia de especies de interés. Las tres especies sensibles, es decir aquellas que pueden ser o no de interés, y que debido a la relación existente entre este tipo de proyecto y sus características específicas pueden verse afectadas, corresponden a: dos reptiles y un ave. A continuación, se indica el detalle de las especies sensibles registradas: ➤ En el grupo de reptiles se reconocen dos especies sensibles: <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> y <i>Microlophus yanezi</i>, en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto. ➤ En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible, debido a que el Proyecto considera la construcción de una línea de transmisión eléctrica, la cual podría afectar a: <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza roja). El detalle se presenta en el Anexo 12. Caracterización Ambiental Componente Fauna de la presente DIA y en el Anexo 5 de la Adenda Caracterización Ambiental Fauna Actualizada.
Forma de cumplimiento	Las especies registradas tienen una baja capacidad efectiva de escape natural ante perturbaciones en su hábitat, por lo que se considera un Plan de Rescate y relocalización para evitar su afectación y relocalizarlas en un nuevo hábitat (PASM146). Se presenta la versión actualizada del PASM 146 en el Anexo 4 de la Adenda. Adicionalmente, se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el plan de rescate y relocalización. Autorización de SAG para la caza o captura de especies protegidas.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.



2.- D.S. N° 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza

D.S. N° 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dentro del área de influencia del Proyecto se encontró especies de baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación. De las especies registradas, tres han sido consideradas como especies sensibles y no se identificó la presencia de especies de interés. Las tres especies sensibles, es decir aquellas que pueden ser o no de interés, y que debido a la relación existente entre este tipo de proyecto y sus características específicas pueden verse afectadas, corresponden a: dos reptiles y un ave. A continuación, se indica el detalle de las especies sensibles registradas: ➤ En el grupo de reptiles se reconocen dos especies sensibles: <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> y <i>Microlophus yanezi</i>, en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto. ➤ En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible, debido a que el Proyecto considera la construcción de una línea de transmisión eléctrica, la cual podría afectar a: <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza roja). El detalle se presenta en el Anexo 12. Caracterización Ambiental Componente Fauna de la presente DIA y en el Anexo 5 de la Adenda Caracterización Ambiental Fauna Actualizada.
Forma de cumplimiento	Las especies registradas tienen una baja capacidad efectiva de escape natural ante perturbaciones en su hábitat, por lo que se considera un Plan de Rescate y relocalización para evitar su afectación y relocalizarlas en un nuevo hábitat (PASM146). Se presenta la versión actualizada del PASM 146 en el Anexo 4 de la Adenda. Adicionalmente, se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el plan de rescate y relocalización. Autorización de SAG para la caza o captura de especies protegidas.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.



3.- Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales

Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

4.- D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento



D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
	Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

Al proyecto no le son aplicables Permisos Sectoriales Ambientales de contenido únicamente ambiental

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del RSEIA

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica con sistema de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Evitar riesgos a la salud de la población por generación de aguas servidas no tratadas.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. 350 de fecha 18.05.2020 y Ord. 010 de fecha 07.01.2021, ambos de la SEREMI de Salud



10.2.2. Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 140 del RSEIA

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo, almacenamiento y disposición final fuera del predio de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Evitar riesgos a la salud de la población por generación de residuos no peligrosos manejados inadecuadamente.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. 350 de fecha 18.05.2020 y Ord. 010 de fecha 07.01.2021, ambos de la SEREMI de Salud

10.2.3. Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 142 del RSEIA

Tabla 10.2.1 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	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo y almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Evitar riesgos a la salud de la población por generación de residuos peligrosos manejados inadecuadamente.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. 350 de fecha 18.05.2020 y Ord. 010 de fecha 07.01.2021, ambos de la SEREMI de Salud

10.2.4. Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 146 del RSEIA

Tabla 10.2.2 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera rescate y relocalización de fauna antes de inicio de las actividades de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Evitar efectos adversos sobre especies sensibles registradas en el área del proyecto.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. 991 del SAG de fecha de 17.12.2020. Pronunciamento Conforme sobre la Adenda.



10.2.5. Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 160 del RSEIA

Tabla 10.2.2 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	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera obras en área rural, las que requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Evitar la generación de núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. 991 del SAG de fecha de 17.12.2020. Pronunciamiento Conforme sobre la Adenda.

10.2.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.2.6 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del reglamento del SEIA
El pronunciamento del artículo N°161, solicitado en el Proyecto Fotovoltaico Las Machas, de acuerdo al artículo 4.14.2, de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, solo aplica a instalaciones industriales y de bodegaje, que sólo será exigible para aquellos proyectos o actividades emplazados en áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial en el cual se imponen restricciones al uso del suelo en función de dicha calificación, no teniendo aplicabilidad con el citado proyecto.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de rescate y relocalización de *Phyllodactylus gerrhopygus*

Tabla 11.1.1 Plan de rescate y relocalización de <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	
Impacto asociado [si aplica]	“Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad y/o en categoría de conservación”
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la pérdida de ejemplares de la especie <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>. <u>Descripción:</u> La medida consistirá en la captura de individuos de la especie objetivo mediante captura manual y/o con lazo corredizo, para luego identificarlos y marcarlos con pintura no toxica a efecto de su reconocimiento posterior. Posteriormente, los



	individuos capturados serán liberados en las áreas de relocalización, considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas. Lo anterior, será realizado mediante la participación de una cuadrilla de profesionales especialistas en el manejo de fauna silvestre. Para mayor detalle referirse al Anexo 9. Permiso Ambiental Sectorial 146, ingresado en la presente Declaración de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda. <u>Justificación:</u> La medida se justifica, ya que durante el levantamiento de terreno efectuado se registró especies de baja movilidad en las áreas de intervención directa del Proyecto y cuya superficie de extensión es mayor a 3 hectáreas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> • Área de captura El área donde se realizará el rescate de las especies objetivo se encuentra en el sector donde se instalarán las obras del proyecto y cuya superficie es mayor a 3 hectáreas. La representación gráfica se presenta en el Anexo 9. Permiso Ambiental Sectorial 146, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda. • Área de relocalización Los ejemplares capturados serán liberados en las áreas de relocalización que deberá cumplir con las siguientes características: – Superficie mayor o igual a la superficie del área de captura. – Idealmente a una distancia mínima de 500 a 1 kilómetro del área de captura. – Características de hábitat similar al área de captura (esto es en parte las características vegetacionales, altura o msnm, entre otras). – No ser intervenida y/o influenciada por el Proyecto, garantizando su protección en el mediano a largo plazo. <u>Forma y oportunidad:</u> El detalle se encuentra en el Anexo 9. Permiso Ambiental Sectorial 146 ingresado en la presente Declaración de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la Región de Arica y Parinacota, de un informe que dé cuenta de las actividades de rescate y relocalización. Este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores donde fueron rescatados y relocalizados los individuos y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de cada uno de ellos.
Forma de control y seguimiento	La forma de seguimiento y control se detalla en el Anexo 9. Permiso Ambiental Sectorial 146, ingresado en la presente Declaración de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda.



11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de *Microlophus yanezi*

Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – Perturbación controlada de <i>Microlophus yanezi</i>	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	“Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad”
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad (Torres, 2015). La especie objetivo es <i>Microlophus yanezi</i>. Descripción: En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). La metodología se describe a continuación: Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo” antes de la implementación de la medida. • Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. • Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar. • Se habilitarán pircas, en caso de ser posible, cada 500 metros, a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar, de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pirca tendrá dimensión aproximada de 50 x 50 cm. o superior Una vez aplicada la perturbación se realizarán recorridos, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación. Justificación: La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos pertenecientes a las especies objetivo. Se puede señalar que esta medida es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión areal, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos areales de pequeño tamaño, no mayor a 3 ha (Torres <i>et al</i>, 2014).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará a lo largo del trazado de la LTE que se proyecta sobre el ambiente desierto absoluto, dado que en ese sector se registró a la especie objetivo del compromiso propuesto. Forma: Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán durante 3 jornadas de trabajo con un esfuerzo acorde a la superficie a evaluar. Para el caso de los reptiles, la ejecución de la medida de perturbación considera una tasa de avance de 2 hectáreas/ día cada dos especialistas. La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto. Los registros posteriores a la perturbación propiamente tal se realizarán en un



Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – Perturbación controlada de <i>Microlophus yanezi</i>	
	periodo de 1 a 3 días posterior a la perturbación, durante 3 jornadas de trabajo. <u>Oportunidad:</u> La medida se realizará de manera previa a la intervención del área, considerando un máximo de 3 días entre el término de la medida y el inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región de Arica y Parinacota, de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la “Abundancia de las especies objetivo” disminuya en al menos un 80% en el área de intervención, en relación a la situación base, tras la ejecución de la perturbación. De obtenerse porcentajes inferiores se implementará nuevamente la medida en los sectores que sean necesarios.
Forma de control y seguimiento	Una vez aplicada la perturbación se realizarán recorridos, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación.

11.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario- “Aislamiento de cables conductores”

Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – “Aislamiento de cables conductores”	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	“Pérdida de individuos de fauna sensibles”
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución. <u>Descripción:</u> La medida consiste en recubrir la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante que permita una distancia mínima de 75 cm entre el conductor y la torre de suspensión. Se reconoce como especies sensible registrada: jote de cabeza colorada <u>Justificación:</u> La medida se justifica, ya que durante el levantamiento de terreno efectuado se registró especies sensibles, lo cual, sumado a las características estructurales del tendido eléctrico genera la probabilidad de ocurrencia de electrocuciones. La implementación de la medida se sustenta en las recomendaciones entregadas por la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015).
Lugar, forma y oportunidad de	<u>Lugar:</u> La medida se dispondrá a lo largo de la LTE proyectada



Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – “Aislamiento de cables conductores”	
implementación	<u>Forma y oportunidad</u> Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra) Ejemplo de aislamiento de conductores   Fuente: La Chiricoca, 2009 Fuente (SAG, 2015).
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de aisladores en la llegada de los conductores a las torres de suspensión será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG central y regional, un informe que dé cuenta de la instalación del material aislante en las torres indicadas.
Forma de control y seguimiento	N/A

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario “Plan de regulación lumínica para avifauna

Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario - “Plan de regulación lumínica para avifauna”	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	“Colisión de avifauna”
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la colisión y/o desorientación de ejemplares de avifauna por efectos de contaminación lumínica asociada a obras temporales y permanentes. Descripción: La medida contempla una serie de lineamientos orientados a establecer la reducción de efectos asociados a contaminación lumínica sobre ejemplares de avifauna. Justificación: La medida se justifica debido a la presencia potencial de especies de avifauna de hábitos de nidificación gregaria en la Región de Arica y Parinacota, en particular la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra).



Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario - “Plan de regulación lumínica para avifauna”	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: La medida será ejecutada en todas las secciones donde se considera el establecimiento de luminarias. <u>Forma</u>: Con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre especies de avifauna por obras asociadas al proyecto, el Plan de iluminación cumplirá con las siguientes directrices: • Disponer luminarias únicamente en sectores donde se considere imprescindible su implementación • Minimizar la iluminación nocturna en sectores u obras que no presenten actividad en dicho horario • Implementación de sensores de movimiento o timers para zonas de uso variable. • Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área. • Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco. • Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights) • Orientar las luminarias hacia el suelo. • Restricción de luminarias en noches de luna nueva Lo anterior, se encuentra acorde a lo expuesto en los siguientes documentos: “Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile” (ROC 2018); “Evaluación del impacto de la contaminación lumínica sobre las aves marinas en Chile: Diagnóstico y propuestas” (Silva <i>et al.</i>, 2020). <u>Oportunidad</u>: La medida se llevará a cabo durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la implementación de la medida será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente de un informe que dé cuenta de la ubicación de las luminarias y las características de las mismas (número, tipo de iluminación, orientación, etc.) en concordancia con los requerimientos previamente establecidos.
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcassas en todas las secciones donde se considera construcción y establecimiento de luminarias. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre, y en forma de zig-zag todo el recorrido de instalación de luminarias durante dos jornadas. El monitoreo se realizará en consideración de los hábitos reproductivos de las especies de avifauna y los antecedentes disponibles relacionados a registros de caída de volantones en la región de Región de Arica y Parinacota de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) (ROC 2018, Silva, et al., 2020), siendo efectuados con una frecuencia mensual entre los

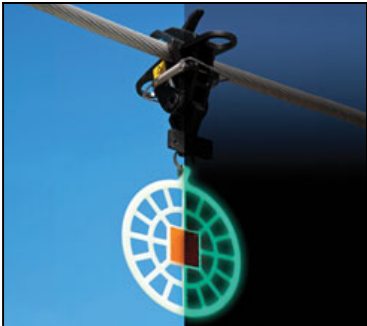


Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario - “Plan de regulación lumínica para avifauna”	
	meses de octubre y febrero durante tres años al iniciar la fase de operación. En caso de presentarse eventos, se recopilará información sobre las luminarias implicadas (tipo, cantidad, altura y orientación, entre otras) y especies afectadas (fecha, estado general del ejemplar, lugar del hallazgo) implementando medidas correctivas. Con posterioridad a los 3 años de monitoreo y en base a los resultados obtenidos, se determinarán estructuras, fechas u otras condiciones en las cuales sea pertinente continuar con el monitoreo. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario “Instalación de disuasores de vuelo”

Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – “Instalación de disuasores de vuelo”	
Impacto asociado [si aplica]	“Colisión de avifauna”
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona. <u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en la línea de transmisión eléctrica <u>Justificación:</u> La medida se considera debido a la presencia de especies sensibles al riesgo de colisión identificadas en el área de influencia del proyecto. Por otro lado, en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015), se indica que la principal medida de mitigación para el impacto de colisión es la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de tendidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se dispondrá en el tendido eléctrico del proyecto. <u>Forma:</u> Se instalarán disuasores de vuelo idealmente “BirdMark BM-AG o similar o bien de características similares, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el tendido eléctrico, con un distanciamiento máximo de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BM-AG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características: • Visible de día y de noche • Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves • Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche.



Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – “Instalación de disuasores de vuelo”	
	De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. Desviador BirdMark BM-AG. (figura referencial)  <u>Oportunidad:</u> la medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente de un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre, y en forma de zig-zag todo el recorrido de instalación de luminarias durante dos jornadas. El monitoreo se realizará en consideración de los hábitos reproductivos de las especies de avifauna y los antecedentes disponibles relacionados a registros de caída de volantones en la región de Región de Arica y Parinacota de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) (ROC 2018, Silva et al., 2020), siendo efectuados con una frecuencia mensual entre los meses de octubre y febrero durante tres años al iniciar la fase de operación. En caso de presentarse eventos, se recopilará información sobre sector y especies afectadas (fecha, estado general del ejemplar, lugar del hallazgo) implementando medidas correctivas. Con posterioridad a los 3 años de monitoreo y en base a los resultados obtenidos, se determinarán estructuras, fechas u otras condiciones en las cuales sea pertinente continuar con el monitoreo. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario - Restricción de Tránsito de Camiones en Ruta 11-CH

Compromiso ambiental voluntario - Restricción de Tránsito de Camiones en Ruta 11-CH	
Impacto asociado	No aplica
Fase del	Fase de Construcción y Cierre



Compromiso ambiental voluntario - Restricción de Tránsito de Camiones en Ruta 11-CH	
Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir los efectos del flujo vehicular del proyecto en períodos punta en la Ruta 11-CH <u>Descripción:</u> Se compromete la restricción de tránsito a los camiones asociados al Proyecto, durante los periodos punta mañana y tarde en la Ruta 11-CH, esto es entre las 7:00 y 8:00 h durante la mañana y entre las 17:00 y 19:00 h durante la tarde. Cabe señalar que la restricción fue definida considerando el flujo vehicular por hora que utiliza actualmente la Ruta 11-CH, lo anterior a partir de información obtenida por ley de transparencia asociada al tránsito de la Estación N°40, ubicada en el km 5 de la mencionada ruta. <u>Justificación:</u> La fase de construcción será la que mayor cantidad de flujo generará, por lo que planificar el transporte de vehículos pesados del proyecto en horarios menos exigentes en términos de demanda vehicular, evitaría que durante los períodos mencionados la red vial se viera más exigida. Asimismo, al restringir el tránsito de camiones en los períodos punta mañana y tarde, se resguarda de manera indirecta el tránsito de peatones en sectores sensibles como las zonas de escuela, entre otros. Se ha considerado esta medida también para fase de cierre considerando como peor escenario el mismo planteado para fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ruta 11-CH <u>Forma:</u> Prohibición de tránsito de camiones del Proyecto en los horarios definidos como Punta Mañana (07:00 a 08:00 horas) y Punta Tarde (17:00 a 19:00 horas), lo que será formalizado a través del contrato con empresas de transporte que realizarán las labores de traslados de materiales, insumos, residuos, y otros del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro en portería de la instalación de faenas del proyecto del ingreso y salida de los camiones - Registro GPS del tránsito de camiones en caso de que empresas contratadas cuenten con ello.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá en la Instalación de Faenas los documentos de registros en portería de ingreso y salida. Estos registros estarán a disposición de la Autoridad para fiscalización.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico

Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	No se asocia a impacto, ya que corresponde a una acción preventiva.



Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Detectar oportunamente evidencias arqueológicas no previstas durante la fase constructiva del proyecto (p.e., durante remoción de tierra, excavación o escarpe). <u>Descripción:</u> El monitoreo arqueológico (supervisión en terreno), se realizará a partir de la observación y registro directo en terreno, por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología. <u>Justificación:</u> Este compromiso deriva de la sensibilidad patrimonial del área, así también como de la posibilidad de hallazgos arqueológicos no previstos durante la fase constructiva del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Toda el área del proyecto. <u>Forma:</u> A través de supervisión constante de un arqueólogo o licencia de arqueología en terreno. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase constructiva del proyecto, particularmente movimiento de tierra, excavaciones o escarpe.
Indicador que acredite su cumplimiento	Emisión de Informe de monitoreo arqueológico con frecuencia mensual mientras duren los movimientos de tierra de la fase de construcción. Este informe será desarrollado por arqueólogo o licenciado en arqueología en terreno.
Forma de control y seguimiento	Registro y/o comprobante de la entrega del informe a la autoridad (SMA/CMN), ya sea vía plataforma electrónica u oficina de partes.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario - Charlas de inducción patrimonial

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de inducción patrimonial	
Impacto asociado	No se asocia a impacto, ya que corresponde a una acción preventiva.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a todos los participantes del proyecto, las características arqueológicas del área, normativa legal que las protege y procedimiento frente a hallazgos arqueológicos no previstos. <u>Descripción:</u> Las charlas de inducción se realizarán previo al ingreso de cualquier trabajador al proyecto, contemplan la entrega de información oral y visual, respecto de las características arqueológicas de la zona, marco legal y procedimiento frente a hallazgos arqueológicos no previstos. <u>Justificación:</u> Esta acción se justifica en la sensibilidad patrimonial del área, y



Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de inducción patrimonial	
	particularmente en la necesidad de actuar oportunamente frente a hallazgos arqueológicos no previstos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Toda el área del proyecto (con énfasis en los hallazgos discretos). <u>Forma:</u> A través de charlas de inducción. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase constructiva del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El registro de esta actividad será suscrito por el Arqueólogo a cargo de las charlas y será enviado a la autoridad en conjunto con el informe de monitoreo arqueológico mientras duren los movimientos de tierra de la fase de construcción. El informe incluirá registro fotográfico de las sesiones y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla.
Forma de control y seguimiento	Registro y/o comprobante de la entrega del informe a la autoridad (SMA/CMN), ya sea vía plataforma electrónica u oficina de partes.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario- Plan de comunicación por obras cercanas a Animita Cerro Chuño

Tabla 11.1.9 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de comunicación por obras cercanas a Animita Cerro Chuño	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir cualquier potencial interacción entre las obras del proyecto y ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de cohesión social del grupo, en particular las ceremonias realizadas en la Animita de Cerro Chuño (Información sobre la animita se presenta en el Anexo 4.3 de la Adenda complementaria). <u>Descripción:</u> Elaboración e implementación de un conjunto de acciones preventivas, destinadas a reducir los potenciales interacciones causadas por las actividades constructivas de la Línea de evacuación eléctrica de media tensión, en particular, la implementación de tres postaciones cercanas al sector de la Animita en Cerro Chuño. Cabe señalar que estas postaciones se instalarían en no más de una semana (P34 a P36) y que se mantendrían a una distancia aproximada de 340 m, cuya envergadura de obra a ejecutar es una fracción muy menor del Proyecto. Las acciones que se implementarán son: - Difusión de información de acciones del Proyecto;



Tabla 11.1.9 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de comunicación por obras cercanas a Animita Cerro Chuño	
	- Mecanismo de interacción con la comunidad (sistema de consultas, denuncias, reclamos); - Instalación de señalética que advierta de las actividades del Proyecto; - Inducción a los trabajadores; tanto trabajadores de la empresa como a contratistas; - Control de velocidad en el área del Proyecto - Detención de las actividades constructivas de las obras cercanas de forma temporal ante el desarrollo de una ceremonia y/o ritual realizado por la comunidad. <u>Justificación:</u> Se implementarán estas acciones con el fin de evitar una interferencia con las actividades y/o ceremonias de los grupos humanos en la Animita del sector de Cerro Chuño, en particular de la ceremonia funeraria denominada como “Despacho”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Animita de Cerro Chuño. <u>Forma y oportunidad:</u> - Durante el primer mes de la fase de construcción se informará sobre las acciones del Proyecto a la comunidad y Municipalidad de Arica. - Para lo anterior, se implementará un plan informativo sobre el comienzo de las obras y actividades a realizar, con énfasis en la información sobre el comienzo de la instalación de la Línea de evacuación eléctrica de media tensión en el área próxima a la ubicación de la Animita de Cerro Chuño. - Las acciones se implementarán previo al inicio y durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Plan ejecutado:</u> - Número y registro de actividades de difusión de información de acciones del Proyecto realizadas; - Registro de respuestas a las quejas y reclamos del mecanismo de interacción con la comunidad; - Señalética instalada, que advierta de las actividades del Proyecto; - Número de Inducciones realizadas a los trabajadores; - Cumplimiento de la velocidad permitida de vehículos relacionados al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe el cual se enviará a las autoridades pertinentes, SMA y Municipalidad de Arica, en un plazo máximo de 30 días hábiles tras ejecutado el presente compromiso.



11.1.10. Compromiso ambiental voluntario Plan de construcción frente a escuela “Jorge Alessandri Rodríguez”

Tabla 11.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de construcción frente a escuela “Jorge Alessandri Rodríguez”	
Impacto asociado	Aumento niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir cualquier potencial interacción entre las obras del proyecto y el normal funcionamiento de la escuela Jorge Alessandri Rodríguez. <u>Descripción:</u> Con el fin de evitar molestias por ruido y vibraciones al funcionamiento a la Escuela “Jorge Alessandri Rodríguez”, las labores constructivas de la línea de evacuación eléctrica de media tensión entre la postación N°82 y N°85 se realizarán durante dos fines de semana consecutivos, correspondiente a los días sábado y domingo. <u>Justificación:</u> Se implementará este compromiso con el fin de evitar molestias por la construcción de postaciones de media tensión a la escuela Jorge Alessandri Rodríguez.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Tramo entre la postación N°82 y N°85. <u>Forma y oportunidad:</u> En los plazos que dicte el cronograma de construcción de la línea de evacuación eléctrica del proyecto, el tramo entre la postación N°82 y N°85 será construido durante dos fines de semana consecutivos, evitando su construcción durante los días hábiles de la semana y así disminuir considerablemente las molestias al normal funcionamiento de la escuela por las labores constructivas del tramo señalado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se emitirá un informe de la construcción del tramo entre la postación N°82 y N°85 que muestre un resumen de las actividades ejecutadas e información visual de estas, señalando fechas, horas de inicio y término, el cual estará firmado por el encargado de obras.
Forma de control y seguimiento	Registro y/o comprobante de la entrega del informe a la autoridad ya sea vía plataforma electrónica u oficina de partes.

11.1.11. Compromiso ambiental voluntario Afiches informativos en sector urbano”

Tabla 11.1.11 Compromiso Ambiental Voluntario: Afiches informativos en sector urbano”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción	<u>Objetivo:</u>



Tabla 11.1.11 Compromiso Ambiental Voluntario: Afiches informativos en sector urbano”	
y justificación	Informar a la ciudadanía que habita en Avenida Capitán Avalos (Calle Diaguita) el inicio de obras relacionado con la línea de evacuación eléctrica. <u>Descripción:</u> Con el fin de evitar molestias y mantener informada a la ciudadanía, previo al inicio de las actividades constructivas en el sector de Calle Diaguitas, se hará entrega de afiches informativos que incluirán información útil sobre las actividades constructivas, entre dicha información se considera; duración y horario de las faenas, medidas minimización de ruido a implementar, cumplimiento de no obstrucción de vías, calles, portones o cualquier otra vía de acceso de la comunidad vecina. <u>Justificación:</u> Se implementará este compromiso con el fin de evitar molestias y mantener informada a la ciudadanía que habita en calle Diaguitas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Habitantes de calle Diaguitas, principalmente los lugares habitados cercanos a la construcción de las postaciones. <u>Forma y oportunidad:</u> En los plazos que dicte el cronograma de construcción de la línea de evacuación eléctrica del proyecto que se interna en el sector urbano. La entrega de los afiches será realizada por agentes del titular del proyecto, quienes se encargarán de que la ciudadanía que habita en el sector quede informada sobre las actividades constructivas que serán llevadas a cabo en calle Diaguitas.
Indicador que acredite su cumplimiento	En faena se encontrará un informe resumen sobre el desarrollo de las actividades ejecutadas e información visual de estas (fotografías), señalando fechas, horas de inicio y término y un documento tipo registro firmado con el recibimiento conforme por parte de las personas que reciban el afiche.
Forma de control y seguimiento	Registro y/o comprobante de la entrega del informe a la autoridad ya sea vía plataforma electrónica u oficina de partes.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia: Canalización subterránea entre postes 86 y 87

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia	
Impacto asociado	NA
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y	Entre postes N° 86 y N° 87, el cual atravesaría calle Diaguitas habrá tendido aéreo.



justificación	En atención a lo anterior, se solicita considerar lo estipulado en art. 3° letra c) del Decreto N° 1715, el cual señala a la avenida Diaguitas, entre avenida Cancha Rayada y Av. Alcalde Santiago Arata como sector de canalización subterránea.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Trazado de línea entre postes 86 y 87 <u>Forma</u>: Se debe soterrar la línea entre los postes 86 y 87 <u>Oportunidad</u>: Etapa de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Se deberá presentar proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica al municipio según lo estipulado en el artículo 7° del decreto 1715, considerando planes de reposición de pavimentos y áreas verdes, en cumplimiento con la legislación aplicable
Forma de control y seguimiento	NA

11.2.2. Condición o exigencia **Mantención de accesos libres calle diaguitas**

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia Mantención de accesos libres calle diaguitas	
Impacto asociado	Obstrucción de libre circulación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	En la fase de construcción y que anuncia implementar el titular en la calle Diaguita de la población Puerta Norte, que se consignan en el capítulo 8 "Medidas de Control" del Anexo 4.2: Estudio de ruido actualizado de la presente Addenda Complementaria, considerando la existencia allí de personas pertenecientes a pueblos indígenas, deben adoptarse por el titular las medidas necesarias con el fin no entorpecer el libre desplazamiento y circulación de personas y sus vehículos desde y hacia las propiedades que habitan y que pudieran ser afectadas por el emplazamiento de esos paneles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Obras de postación en calle Diaguitas <u>Forma</u>: Que los paneles de control acústico no obstruyan los accesos peatonales ni vehicular de las personas de calle Diaguitas. <u>Oportunidad</u>: Etapa de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la instalación.
Forma de control y seguimiento	Mantención de Registro fotográfico de la instalación. Al menos por 6 meses.



11.2.3. Condición o exigencia **No intervención de ruta de acceso al proyecto**

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia No intervención de ruta de acceso al proyecto	
Impacto asociado	Patrimonio arqueológico y patrimonio cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	El camino existente desde la Ruta 11CH hacia el área de influencia, no se podrán ejecutar labores de conservación vial, ensanches o cambio de trazado sin antes realizar una evaluación arqueológica del área de intervención, y pronunciamiento de la autoridad ambiental y del Consejo de Monumentos Nacionales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : Obras de acceso desde ruta 11 ch, hacia el área de influencia <u>Forma</u> : Que el titular no puede realizar ensanchamientos o conservación antes realizar una actualización del patrimonio cultural. <u>Oportunidad</u> : Etapa de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de informe arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Remitir informe a la autoridad ambiental (SMA) de informe arqueológico.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04-05-2020 y en el diario *La Tercera* con fecha 04-05-2020. Asimismo y producto de la emergencia sanitaria que mantuvo el proyecto en suspensión mediante resolución exenta n° 202099101326 de fecha 30-04-2020 se realizaron nuevas publicaciones en Diario oficial y medio nacional, el día 13-11-2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio *Primavera* entre los días 05-04-2020 y 11-04-2020, según consta en el certificado de fecha 20 de mayo emitido por la misma radio.

Con fecha [fecha correspondiente a 10 días hábiles después de la publicación de la DIA del proyecto en el Diario Oficial] se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que *cumplen* con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 20 personas naturales y por 2 organizaciones con personalidad jurídica

Con fecha 05-11-2020 se dictó la Resolución N° 25 por parte de la dirección regional de Arica y Parinacota mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana



12.2. Actividades de participación ciudadana [Cuando el proceso de evaluación consideró PAC]

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

Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana			
Nº	Actividad	Lugar	Fecha
1	Actividad de Apresto	Domicilio particular presidenta JV El morro, en el valle de Lluta	18-11-2020
2	Derechos y Deberes Ambientales / Encuentro en la Ciudadanía y titular	Colegio Carlos Condell, del valle de Lluta	5-12-2020
3	Puerta a Puerta	Calle Diaguitas	26 al 28 de enero del 2021

12.3. Observaciones ciudadanas [Cuando el proceso de evaluación consideró PAC]

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.

12.4. 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.

12.4.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no 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:

Todas las observaciones se consideraron admisibles.

12.4.2. 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:

1. **OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernández Herrera.**

Afectación a la cultura indígena y no reconocimiento Debido al proyecto “Parque Fotovoltaico Las Machas” y conclusión generalizada que describe en la pág 61: “se concluye que el proyecto no generará o presentará alteraciones de monumentos, sitios con valor arqueológico, histórico y en general, pertenecientes al patrimonio cultural es menester hacer ciertas aclaraciones de los imaginarios culturales indígenas y nuestra participación en el territorio de afectación en el Valle Lluta. En la página número 15 del informe



“antecedentes que justifican la existencia de los efectos, características o circunstancia del art. 11 de la ley 19.300” de forma literal se afirma: “no hay presencia en la cercanía del área de influencia del proyecto de Áreas de desarrollo indígena”, cuestión que desata un paradigma cultural en el sentido estricto del no reconocimiento de nuestra historia. Omitiendo nuestras formas históricas de habitar el territorio, para poder situarnos en la reflexión de esta idea es posible mirar la entrada del valle con geoglifos de origen indígena. Avanzando por el mismo camino, podemos encontrarnos varias veces con ellos a lo largo de los extensos kilómetros hasta el interior altiplánico. Estas señales arqueológicas, permiten reconstruir el sentido aymara y quechua del espacio. En este territorio por largos años se ha desarrollado parte de la agricultura y nuestras creencias y rituales religiosos como: “la cruz de mayo” (3 de mayo de cada año), carnaval y machaqmara, la cual tiene como finalidad revivir tradiciones que pertenecen a la cultura de nuestro poblado, mostrando agradecimiento a la tierra por los bienes obtenidos gracias a la agricultura y la generosidad del territorio. Esto lo desarrollamos en las cercanías del cerro, además de saber que se encuentran distintos fuertes que popularmente se llaman “pirca del indio” o “conchitas”, que nos permiten ver un relato coherente con la utilización del espacio, zona electa para el proyecto. Siendo esto un patrimonio mundial, debido a su extrañeza como monumento, y no habiendo catastro de estos monumentos, es menester la defensa desde nuestras comunidades. Cuestión que con claridad enuncia un habitar indígena de los cerros y nuestra identidad, la omisión de aquellas señales suscita una vulneración directa a nuestra autonomía como pueblo. En el mismo documento se reconoce que dentro de un 35% de población censada, un 74% se considera aymara, ubicando a menos de 5 kilómetros a la comunidad Chonjia Pajata, ¿acaso cinco kilómetros pueden distanciarnos de décadas de historia? Debido a las diferencias culturales, recalcar con mucho énfasis que las formas occidentales de evaluar la cercanía con la zona no pueden ser medidas en kilómetros de maneras banales, esto no considera la cosmovisión del pueblo indígena sobre la percepción de la tierra, sobre todo en el contexto de cambio climático y el antropoceno. considerando en nuestra cosmovisión una totalidad de la complejidad ecosistémica y no solamente en base a datos o distancia. En la página 26 el informe asegura: “que respecto a la dimensión antropológica y en codificación sobre, características étnicas y manifestación de la cultura, dice lo siguiente: “no se identifican sitios de interés patrimonial o cultural de manera tal que no se obstaculizará el ejercicio de tradiciones por parte de la comunidad local” . En este punto es clave abordar que las tradiciones no solo son una actividad anual, o fiestas, o rituales, también son los imaginarios indígenas y usos de suelos ancestrales, el saber contenido en aquellas actividades que han trascendido al tiempo como las ya mencionadas, concluyen parte de nuestro patrimonio como comunidad y las costumbres de nuestro pueblo.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19300 así como también a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Respecto a lo observado, se informa al observante que, durante el proceso de evaluación se aportaron los antecedentes necesarios, donde se descartan efectos adversos significativos a la componente de medio humano y arqueológico.

Los antecedentes aportados por el titular dan cuenta que, efectivamente, el Valle de Lluta es un espacio físico que se configuró en torno al desarrollo de culturas que históricamente han habitado el sector, lo cual está plasmado en sitios arqueológicos que dan cuenta de actividades culturales que demuestran la riqueza de los grupos humanos que han convivido en torno al Valle. A partir de lo anterior, es relevante e importante señalar que se han llevado a cabo las acciones necesarias para descartar algún impacto significativo en el área de influencia.

De este modo, y para descartar que efectivamente el área de influencia tenga presencia de sitios de valor arqueológico, y a partir de las orientaciones metodológicas indicadas en la *Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural* donde se indica lo siguiente, “...se debe verificar en el área de influencia del proyecto o actividad la ausencia o presencia de



Monumentos Arqueológicos, presentándose en el EIA o DIA informes específicos, informe arqueológico y/o informe paleontológico, según corresponda” (Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural, pp. 18-19), el titular realizó análisis de prospección arqueológica con el objetivo de identificar nuevos sitios arqueológicos en el lugar de ubicación del proyecto “En el contexto del presente proyecto la actividad de prospección contó con una campaña de terreno, realizada entre los días 9 y 10 de marzo del 2020 por los licenciados en arqueología José Pinochet y Maximiliano Soria-Galvarro. Se suma a lo anterior, la inspección realizada por el arqueólogo César Boire, los días 13 de noviembre, 3 y 8 de diciembre del 2020. Todo lo anterior, así como la elaboración del presente informe, contó con la supervisión y coordinación del arqueólogo Felipe Fuentes.” (Adenda 1, Anexo 11, pp. 6-7), es así como en dicho análisis, no se identificaron nuevos sitios que pudiesen verse afectados por el proyecto “Las inspecciones arqueológicas superficiales, realizadas en el marco del proyecto “DIA Parque Fotovoltaico Las Machas”, permitieron definir en terreno la ausencia de monumentos arqueológicos. No obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos próximos al área del proyecto (ubicados a 1,8 y 2,6 kilómetros los más cercanos). Atendiendo la sensibilidad arqueológica del área, se recomienda la implementación de monitoreo arqueológico en la etapa constructiva del proyecto, particularmente durante momentos de movimiento de tierra, a fin de actuar oportunamente frente a hallazgos arqueológicos.” (Adenda 1, Anexo 11, pp. 41).

Siguiendo con la misma temática, el titular deberá paralizar las obras en caso de identificar y/o encontrar vestigios arqueológicos, cumplimiento, por tanto, con lo establecido en la legislación vigente paralizando inmediatamente la intervención, dando cuenta a las autoridades competentes, “...si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (Adenda 1, Anexo 11, pp. 42). Asimismo, se realizarán monitoreos permanentes durante la etapa de construcción en todos los frentes de trabajos que consideren remoción y escarpe de terreno. Lo anterior se encuentra en el anexo 3 capítulo 8 de la adenda complementaria, en el título “Compromisos voluntarios actualizados”. Por ultimo señalar que, respecto de esta componente, el consejo de monumentos se declaró conforme especificando que durante la etapa de construcción no se podrán realizar conservaciones, ensanchamientos u otros trabajos en el camino de acceso al proyecto (ruta 11CH) y en el área de influencia.

Con respecto al medio humano, y a las manifestaciones culturales plasmadas en ritualidades, festividades y otras prácticas ancestrales, el titular identifica y da cuenta de las actividades que se desarrollan en el año y que se enmarcan en la cosmovisión y cultura de los habitantes del sector, reconociendo la existencia de festividades que se desarrollan fuera del área de influencia, por lo tanto, el proyecto no intervendrá ni afectará el desarrollo de la mismas “En el sector de Valle de Lluta se realizan los Carnavales de La Costa el mes de febrero y hay quienes celebran la Cruz de Mayo, y de carácter religioso, se realiza una ceremonia de Crucifixión y la Semana Santa donde participan los vecinos pertenecientes a la Iglesia Católica. En El Morro en Valle de Lluta se desarrolla el encuentro cultural “Costumbres de mi tierra” el primer fin de semana del mes de mayo de cada año organizada por el Municipio de Arica. Durante esta celebración existe una amplia oferta gastronómica local, artesanías, espectáculos artísticos y musicales, comparsas del carnaval propias de la región de Arica.” (Adenda 1, anexo 02, pp. 18)

Ahora bien, es de suma importancia señalar que, el titular, informa de una ceremonia de tipo fúnebre (Adenda Complementaria, Anexo 4.3, figura 8, pp. 26) emplazada a 0,34 km de la línea de evacuación eléctrica (Adenda Complementaria, Anexo 4.3, pp. 30), la cual, según lo indicado, sería de tipo familiar y esporádica, puesto que es una ceremonia que se realiza como un ritual para despedir a un familiar fallecido, “Respecto al Punto de culto identificado como la “Animita”, donde se realiza la “ceremonia de despacho” se aclara que dicha ceremonia corresponde a una actividad netamente familiar, realizada esporádicamente



y sólo cuando fallece un pariente o en algunas ocasiones se les recuerda.” (Adenda 2, Anexo 4.3, pp. 26). (Adenda 2, Anexo 4.3, Levantamiento Complementario del Medio Humano, pp. 16). Por lo anterior, se solicitará al titular dar cuenta post RCA, la periodicidad de la ceremonia con relación a las fechas que recuerdan a los familiares fallecidos.

En conclusión, se puede señalar que, el proyecto, no alterará ni dañará el patrimonio cultural del sector, las festividades no serán interrumpidas por las obras y los sitios de interés no serán puestos en peligro puesto que, como se señaló, no se han identificado nuevos sitios de interés arqueológicos en el área de influencia. Asimismo, tampoco se afectarán las tradiciones y prácticas culturales puesto que, el proyecto, en ningún momento interactuará con las actividades, por cuanto el acceso a las fiestas que están localizadas en sectores colindantes al área de influencia, no se verá interrumpido, por lo tanto, las tradiciones y legado cultural del sector no tienen riesgo de ser afectado.

2.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Flora y Fauna. Respecto a este punto queremos destacar a lo menos cuestiones que de forma contradictoria se plantean en el documento y la importancia de revisar aquellas evaluaciones totalizantes sin base de datos, ni estudios científicos situados del terreno que pretende explotar. Suponiendo en anexos las aproximaciones incompletas que suelen terminar con la frase tras cada cuadro de muestra en la como menciona en la página 37: “es posible señalar que los efectos generados por el Proyecto sobre la componente animales silvestres no constituyen de modo alguno una afectación relevante o significativa Anexo 5.1: Adenda Ciudadana PAC 1 DIA "Parque Fotovoltaico Las Machas” 6 de dicho componente en ninguna de sus fases”. Sobre las especies que se reconocieron en el lugar, se admite la afectación directa a 3 especie específicas afectadas: *microlophus yanezi* (corredor de arica), *phyllocladus gerrhopygus* (salamanqueja del norte grande), *cathartes aura* en referencia a espacios reproductivos, relocalización de las aves y Con respecto a las posibilidades electrocuciones que menciona el documento, las medidas que se consideran no abarcan otro tipo de daños colaterales como la evaluación sobre rayos de sol reflejados por el campo de espejos en el desierto son lo suficiente brillantes como para literalmente hacen humo los pájaros que lo atraviesan. A modo de ejemplificación situada podemos ver el caso de Mojave que también presenta las características desérticas comparativas requeribles. Vale la pena referirse sobre el planteamiento de relocalización de las aves, que se plantea sin un estudio ecológico de por medio; es decir, no se justifica la reubicación, o asegurar que las especies no vuelvan al lugar de origen, no hay forma de evaluar que ese remover a aquellas especies mencionadas no afecte el equilibrio sistémico, tampoco se puntualiza a qué lugar van a ser reubicados, ni se da detalles del procedimiento, poniendo el acento en las aves como cosas, y no como parte de la cadena biológica desértica. Esto sin considerar que la zona electa para el proyecto es un espacio reproductivo de las especies, teniendo este un sentido de protección de predadores sobre las mismas, que sin duda la instalación de esta planta representa. En segundo lugar, sobre los hongos, algas y otras especies se afirma en el informe la afectación de las especies y de manera textual en la página 24 dice: “el proyecto no prevé la posible afectación de lo mencionado u otros elementos bióticos. y esto configura un área de vacío en tanto información disponible. En el espacio del proyecto se encuentran además por su ubicación geográfica vestigios de moluscos marinos. En estos podemos considerar que los insectos acuáticos se sienten altamente atraídos por los paneles solares y varios de estos habitantes del río Lluta, pueden sufrir un desequilibrio en la cadena biosistémica, pudiendo llegar producir la desaparición de comunidades de insectos completas. hacemos énfasis en la necesidad de estudiar más a fondo el impacto medioambiental que puede converger sin considerar estos factores.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19300 y a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.



Respecto a lo observado, se informa que, durante el proceso de evaluación, se aportaron los antecedentes donde se descartan efectos adversos significativos a la componente flora y fauna.

Para identificar las especies que se encuentran en el área de influencia, el titular llevó a cabo un plan de acción con el objetivo de identificar cual o cuales eran nativas. De este modo, se lograron identificar 5 especies es esa categoría: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron cinco especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: dos reptiles y tres aves. Respecto a la riqueza de especies identificada por ambientes, en el ambiente modificado se observó una especie (un ave), mientras que en el ambiente desierto absoluto se observó un total de cinco especies (dos reptiles y tres aves)”*. (DIA, capítulo 02, pp. 17).

Con respecto a las aves identificadas, se logró detectar a tres, las cuales son conocidas en el territorio como, Jote de Cabeza Colorada, Golondrina de Dorso Negro y Chorlo cabezón: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron tres especies de aves en el área de influencia. Todas las especies registradas son nativas, residentes del territorio nacional, poseen alta movilidad y ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación De las especies identificadas, tres están catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B), una con densidades poblacionales reducidas (S) y una benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E).”* (Adenda 1, Anexo 05, pp. 25). Es de suma importancia resaltar que, en el sector intervenido por las obras, destaca la presencia del Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) *“En el ambiente modificado se identificó a Cathartes aura (Figura 7) con una densidad media de 5,10 ind/ha y una abundancia relativa del 100%.”* (ídem).

Producto de lo anterior, y a partir del análisis realizado, se pudo constatar que, la especie, que puede sufrir consecuencias producto de las obras del proyecto es el Jote de Cabeza Colorada: *“En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible: Cathartes aura, debido a que el Proyecto incluirá un tramo de LTE que pudiera ocasionar eventuales electrocuciones y/o colisiones dada su envergadura alar y comportamiento biológico.”* (DIA, capítulo 2, pp. 18). Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: *“Para Cathartes aura (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”*. (DIA, capítulo 2, pp. 49). *“Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)”* (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4).

Con relación a la relocación de aves, según los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, a través de un análisis del área de influencia del proyecto que se llevó a cabo, *“Se realizó una campaña durante la época de primavera entre los días 23 y 26 de noviembre de 2020, la cual fue llevada a cabo por dos profesionales especialistas en estudios de fauna silvestre. Cada jornada de trabajo tuvo una duración de 10 horas de trabajo en terreno, totalizando alrededor de 80 horas-hombre de trabajo”* (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 15), se pudo constatar que el sector no es utilizado por la especie Golondrina de Mar Negra como sitio de nidificación, *“En general, no se observó un ambiente apto para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami dentro del área de influencia del Proyecto. No existe evidencia que la costra salina presente en el área de influencia del Proyecto, la cual posee una superficie de 0,3 ha (Figura 6 y Figura 7), corresponda a un ambiente utilizado para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami, lo anterior se sustenta en la ausencia de actividad reproductiva actual y/o reciente por individuos de esta especie...”* (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 10).

Para llegar a la conclusión anterior, el titular llevó a cabo un despliegue territorial realizado por profesionales de área: *“Para poder abarcar la totalidad del área y aumentar la tasa de detección, en el sector del parque fotovoltaico, cada especialista realizó un transecto tipo “grilla” separado por 10 metros del otro*



especialista, considerando una capacidad de detección de 5 metros a cada lado de la línea de progresión, mientras que en el trazado de la línea eléctrica se realizó un transecto donde cada especialista miraba a un lado de la línea de progresión, considerando una capacidad de detección de 5 metros para cada uno...” (ADENDA 1, Anexo 05, pp. 7).

En conclusión, se llegó a la determinación de que el área de influencia no es utilizada por el ave para realizar sus nidos, y no nidifica en el lugar de emplazamiento del proyecto, distante 4,5 km al sur de la colonia del Cerro Chuño. Lo anterior a partir de las acciones llevadas a cabo por el titular para caracterizar a la Golondrina de Mar, trabajo de campo que se realizó en dos campañas. Los alcances metodológicos y resultados de la campaña se pueden observar en el anexo 06 de adenda 1 “Microruteo de Oceanodroma markhami” (golondrina de mar negra), la cual fue aprobada por el Servicio Agrícola Ganadero, SAG, mediante oficio N° 991. Para mayor detalle, ver Anexo 05 y Anexo 06, ambos de Adenda.

Con relación a los reptiles identificados, ambos son catalogados como sensibles por cuanto su hábitat se puede ver afectado por la intervención humana, “*se reconocen a Phyllodactylus gerrhopygus (salamanqueja del norte grande) y Microlophus yanezi (corredor de Arica) en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto.*” (DIA, capítulo 02, pp. 17), por lo anterior, el proyecto puede tener afectación no significativa en las especies terrestres identificadas, para lo cual, el titular, de manera voluntaria, llevará a cabo una serie de estrategias que serán realizadas por profesionales especialistas en el manejo de la fauna silvestre y siguiendo orientaciones de manuales e instructivos de organismos como el Servicio de Evaluación Ambiental. Es así como, con relación a la Salamandrina de Norte Grande, se tiene diseñado un Plan de rescate y relocalización, el cual consiste en capturar, almacenar, trasladar y recolocación individuos afectados desde su lugar de origen hacia el lugar de destino o área de relocalización (DIA, Anexo 08, pp. 1; Adenda 1, Anexo 14, pp. 1).

Con respecto a la especie Corredor de Arica, se utilizará la técnica de “perturbación controlada”, (DIA, Anexo 08, pp. 2; Adenda 1, Anexo 14, pp. 2) la cual, en resumen, consiste en provocar el abandono e introducir de manera gradual desde el lugar de hábitat habitual hacia el hábitat receptor. Para lograr lo anterior, se removerá de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos.

Con relación a los paneles fotovoltaicos y el daño que estos pudiesen causar a las aves con respecto a su luminosidad, según lo indicado por el titular, este no es significativo, ya que están diseñados para maximizar la absorción de luz solar minimizando la reflexión “*Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.*” (DIA, capítulo 1, pp. 20).

Asimismo, los riesgos por electrocución y/o colisión se minimizarán, por cuanto el titular ha comprometido acciones para evitar lo anterior, las cuales corresponden a compromisos voluntarios a fin de evitar situaciones que pongan en riesgo la preservación de las especies que tienen dentro su ruta el atravesamiento por el sector de emplazamiento de obras y partes del proyecto (Adenda 1, anexo 14, pp. 3-7)

Respecto a “*En el espacio del proyecto se encuentran además por su ubicación geográfica vestigios de moluscos marinos. En estos podemos considerar que los insectos acuáticos se sienten altamente atraídos por los paneles solares y varios de estos habitantes del río Lluta, pueden sufrir un desequilibrio en la cadena biosistémica, pudiendo llegar producir la desaparición de comunidades de insectos completas*”, es posible señalar que los insectos acuáticos están cercanos al mismo cauce del río Lluta y que el proyecto queda a



aproximadamente 5 km del cauce en cuestión. Además, existe una cota de diferencia de altura en la cual dichos insectos no alcanzan a visualizar los paneles. Por último no hay evidencia específica, de que existan insectos acuáticos o poblaciones de ellos, que cumplan un rol ambiental positivo en la cuenca del río Lluta. Por lo anterior no se visualizan impactos sobre este componente.

En conclusión, el proyecto no afectará significativamente la flora y fauna del área de influencia, comprometiendo al titular a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos del proyecto. Asimismo, es importante volver a mencionar, que los paneles no generarán daño ni producirán la muerte de las aves, puesto que la tecnología de estos está diseñada para absorber la mayor cantidad de luminosidad posible, además, el titular ha comprometido medidas voluntarias, las cuales se pueden observar en su totalidad en el Anexo 14, Compromisos Ambientales voluntarios actualizados de la Adenda 1 del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Machas”.

3.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Recursos Hídricos “debe tener cuidado no por la contaminación, sino que por el uso del agua que se utiliza para el lavado de los paneles solares, así como la necesidad de que el lugar donde se instalan estas plantas no tengan ambientes corrosivos para que no se genere un residuo ácido al lavar los paneles”.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Respecto de la observación, se indica que, el titular ha comprometido un procedimiento para el lavado de los paneles solares, el cual busca optimizar el uso del agua a través de aspersores y paños que extraerán el polvo de los mismos. Según lo señalado por el titular, *“El procedimiento consiste en realizar una limpieza mediante un tractor hidráulico que puede almacenar hasta 1.000 litros de agua y que cuenta con un cepillo de limpieza móvil (“SunBrush Mobile”). Este procedimiento será realizado de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico. El agua a utilizar en la limpieza de los módulos fotovoltaicos será suministrada por un camión aljibe y se deberá asegurar que sea desmineralizada, para evitar la acumulación de sarro en los módulos. No se contempla utilizar otro elemento como detergentes u otros productos químicos, por lo cual no existirá riesgo de contaminación.”* (DIA, capítulo 1, pp. 48).

En conclusión, se puede señalar que el proyecto no generará corrosión por cuanto el titular ha comprometido medidas para evitar ese tipo de situaciones a partir de técnicas de lavado de los paneles y uso del agua contempladas en el proyecto.

4.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Arqueología En la página N°18 del informe numeral 2.4.2.5 La inspección arqueológica superficial realizada, permitió definir en terreno la ausencia de monumentos arqueológicos. No obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos próximos al área del proyecto (ubicados a 1,8 y 2,6 kilómetros los más cercanos). Cabe destacar que desde el km 5 hasta el km 12 se encuentran los Geoglifos que son representaciones antropomorfas (hombre gigante y hombre chico de Lluta) con un singular patrón estilístico. La figura tipo alcanza hasta 50 metros de longitud, posee rasgos formales esquematizados, cabeza de perfil, cuerpo y extremidades de frente. Se asocian figuras de llamas, felinos, monos, sapos, águilas. La destacada posición de la figura humana junto a los animales señalaría que estos ideogramas sirvieron como sistema de comunicación en función de tráfico regional entre la costa y el



altiplano, en consecuencia, podemos señalar que el lugar donde aparentemente se Anexo 5.1: Adenda Ciudadana PAC 1 DIA "Parque Fotovoltaico Las Machas" 10 instalará el parque fotovoltaico Chinchorro pueden existir vestigios arqueológicos, por ende, solicitamos realizar un estudio del subsuelo arqueológico.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que pertinente toda vez que hace referencia a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300 y a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Respecto a lo observado, se informa al observante que, durante el proceso de evaluación, se aportaron los antecedentes necesarios donde se descartan efectos adversos significativos al componente arqueológico.

Los antecedentes aportados por el titular dan cuenta que, efectivamente, el Valle de Lluta es un espacio físico que se configuró en torno al desarrollo de culturas que históricamente han habitado el sector, lo cual está plasmado en sitios arqueológicos que dan cuenta de actividades culturales que demuestran la riqueza de los grupos humanos que han convivido en torno al Valle. A partir de lo anterior, es relevante e importante señalar que se han llevado a cabo las acciones necesarias para descartar algún impacto significativo en el área de influencia.

Es relevante indicar que, el área de influencia se define como “...es el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta algunos de los efectos, caracteriza o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos características o circunstancias” (Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, Artículo 2, letra a). De este modo, y para descartar que efectivamente el área de influencia tenga presencia de sitios de valor arqueológico, y a partir de las orientaciones metodológicas indicadas en la *Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural* donde se indica lo siguiente, “...se debe verificar en el área de influencia del proyecto o actividad la ausencia o presencia de Monumentos Arqueológicos, presentándose en el EIA o DIA informes específicos, informe arqueológico y/o informe paleontológico, según corresponda” (*Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural*, pp. 18-19), el titular realizó análisis de prospección arqueológica con el objetivo de identificar nuevos sitios arqueológicos en el área del proyecto “En el contexto del presente proyecto la actividad de prospección contó con una campaña de terreno, realizada entre los días 9 y 10 de marzo del 2020 por los licenciados en arqueología José Pinochet y Maximiliano Soria-Galvarro. Se suma a lo anterior, la inspección realizada por el arqueólogo César Boire, los días 13 de noviembre, 3 y 8 de diciembre del 2020. Todo lo anterior, así como la elaboración del presente informe, contó con la supervisión y coordinación del arqueólogo Felipe Fuentes. (Adenda 1, Anexo 11, pp. 6-7), es así como en dicho análisis, no se identificaron nuevos sitios que pudiesen verse afectados por el proyecto “Las inspecciones arqueológicas superficiales, realizadas en el marco del proyecto “DIA Parque Las Machas”, permitieron definir en terreno la ausencia de monumentos arqueológicos. No obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos próximos al área del proyecto ubicados a 1,8 y 2,6 kilómetros los más cercanos” (Adenda 1, Anexo 11, pp. 41).

Siguiendo con la misma temática, el titular deberá paralizar las obras en caso de identificar y/o encontrar vestigios arqueológicos, cumplimiento, por tanto, con lo establecido en la legislación vigente paralizando inmediatamente la intervención, dando cuenta a las autoridades competentes, “...si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas” (DIA, capítulo 02, pp. 18; Adenda 1 Anexo 11, pp. 42).



Por último, se debe señalar que, para realizar estudios de subsuelo, es necesaria tener la confirmación de sitios o hallazgos arqueológicos, y que la normativa vigente indica que, para confirmar que un lugar tenga la presencia de sitios arqueológicos, se debe llevar a cabo un estudio de la superficie, más no un estudio de subsuelo: *“De acuerdo a lo establecido en el artículo 2, letra a), del Decreto N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, la prospección se entiende como “el estudio de la superficie de una localidad con el fin de descubrir uno o más sitios arqueológicos, antropológicos o paleontológicos que puedan incluir pozos de sondeo y/o recolecciones de material de superficie”* (Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural, pp. 18).

Asimismo, se realizarán monitoreos permanentes durante la etapa de construcción en todos los frentes de trabajos que consideren remoción y escarpe de terreno. Lo anterior se encuentra en el anexo 3 capítulo 8 de la adenda complementaria, en el título “Compromisos voluntarios actualizados”. Por último señalar que respecto de esta componente, el consejo de monumentos se declaró conforme especificando que durante la etapa de construcción no se podrán realizar conservaciones, ensanchamientos u otros trabajos en el camino de acceso al proyecto (ruta 11CH) y en el área de influencia.

En conclusión, se puede señalar que, el proyecto, no alterará ni dañará el patrimonio arqueológico del sector, ya que no se han identificado nuevos sitios de interés arqueológicos en el área de influencia, asimismo es importante clarificar, que según el reglamento del SEIA, el sector a evaluar está delimitada por el área de influencia indicada por el titular y sometida a evaluación ambiental.

5.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Residuos y desechos peligrosos En la tabla 2.10. Resumen generación, manejo y disposición de residuos en la fase de cierre. ¿Señala que, a los residuos peligrosos, serán acopiados de forma temporal, por tanto, se requiere saber de cuánto tiempo será su acopio? Con respecto a los envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, entre otros. ¿A qué se refiere este último punto cuando señala entre otros? que harán con el plomo y otros residuos contaminantes?? claramente los residuos peligrosos, no debieran permanecer en el cerro, porque a través del aire también se contaminarán tanto el cerro como los cultivos agrícolas Si se contamina el cerro difícilmente se va a restaurar.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia al capítulo de descripción del proyecto y a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con respecto a los residuos peligrosos, es importante señalar que el proyecto no emitirá residuos de plomo u otras sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente, comprometiendo el titular a cumplir con la reglamentación vigente, y que todo material o residuo categorizado como peligroso que sea almacenado no estará más de 6 meses en el lugar del trabajo o faena, indicando que resguardará este tipo de material en una bodega exclusiva de residuos peligrosos: *“El periodo de almacenaje de estos residuos en la obra no sobrepasará los 6 meses y cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente”* (DIA, Capítulo 1, pp. 43), la cual deberá cumplir con las especificaciones y orientaciones indicadas en el reglamento sanitario de residuos peligrosos, normado y reglamentada en el artículo 31, del Decreto 148, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos: *“Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo*



estipulado en el D.S. N°148/2003 de MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” (DIA, Capítulo 1, pp. 16).

En conclusión, a partir de lo indicado por el titular, la posibilidad de contaminación del cerro no es significativa debido a que se tomaran las acciones para almacenar residuos peligrosos en una bodega diseñada para tales efectos, las cuales deberá cumplir con lo establecido en la normativa vigente, además, el titular, ha presentado medidas generales y específicas relacionadas con riesgos asociados al proyecto (DIA, Anexo 08, PAS 142).

6.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Baterías fotovoltaicas ¿De qué están compuestas las baterías? origen, calidad, tiempo duración Las emisiones atmosféricas varían en índices dependiendo del tipo de planta fotovoltaica, las baterías tienen orígenes diversos de origen y con ello cambia la duración y toxicidad que la compone. “Dependiendo del fluido caloportador que se utilice se puede producir contaminación, como el aceite HTS que es altamente contaminante, con lo cual se tienen que instalar receptáculos de mantenimiento, pero si se usan sales fundidas como elemento caloportador se obtiene un reciclamiento sin efectos ambientales”, aclara el director del Cdea.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Los paneles solares que se utilizaran en el proyecto no tienen contemplado el uso de baterías, ya que, según lo indicado por el titular, el parque fotovoltaico no almacena la energía eléctrica, sino que es inyectada directamente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de evacuación eléctrica “*El Parque Fotovoltaico (PFV), está conformado por un conjunto de paneles solares, conexiones, subestaciones internas de inversión y transformación, y una línea evacuación aérea de media tensión, que transporta la energía hasta el punto de interconexión ubicado a solo 4.434,8 metros, donde se entregará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).*” (DIA, Capítulo 1, pp. 2).

Con respecto a los elementos que configuran los paneles solares, se puede observar que no existe el uso de baterías (DIA, Capítulo 1, tabla 1-6, pp. 21), “*Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo. El módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, que lo protegerá de la intemperie (variables meteorológicas), dentro del cual se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes.*” (DIA, Capítulo 1, pp. 20).

En conclusión, se descarta afectación por el uso de baterías fotovoltaicas puesto que estas no están contempladas en el proyecto.

7.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Proyectos ambientales vecinos La división parcial del proyecto en dos etapas hace que los números e índices de contaminación se dividan a la hora de poder evaluar su impacto total real. Respecto al rango de años usados en la evaluación de RCA se destaca que se usó el rango 2015-2020 donde se puntualiza que solo está en pie la construcción del cementerio general, esto de manera preocupante pasa por alto el hecho de que hoy hay desalojos en los alrededores por conflicto de polimetales no resueltos, que tienen consecuencias que no



pueden ser medidas en ese rango de tiempo, además de Por lo tanto se requiere que los titulares del proyecto fotovoltaico de las machas y chinchorro, presenten un estudio de impacto ambiental que considere los dos proyectos en forma conjunta.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia consultas realizadas en el proceso de participación ciudadana del proyecto.

Es importante señalar que, según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto en cuestión está cumpliendo con los pasos indicados en la legislación, y que, según lo establecido en la normativa vigente, en caso de ser detectada una anomalía con respecto a lo observado, los organismos competentes deberán activar y llevar a cabo las medidas correspondientes: *“los proponentes no podrán a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental. Corresponderá a la superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado de esta obligación.”* (Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, artículo 14).

Asimismo, ambos Proyectos están ubicados en terrenos distintos, no lográndose observar ni identificar dependencia entre las obras.

Es importante señalar que, la ley no provee una definición de la expresión fraccionamiento, lo que fuerza a adoptar la definición del Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Según ésta, el verbo “fraccionar” significa “dividir algo en partes o fracciones”, de lo que se infiere que, siendo fracción sinónimo de “parte”, es subconjunto de un todo. Según la Ley, los objetivos del fraccionamiento sólo pueden ser dos: “variar el instrumento de evaluación” (fraccionamiento por elusión) o “eludir el ingreso al SEIA”. Finalmente, la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente, es un elemento del tipo necesario para configurar la figura antijurídica, es decir, ley exige la intención positiva, es decir, la claridad absoluta de que quien fracciona lo hace con la clara intención de eludir o evadir el SEIA.

Por el hecho de que estos proyectos están en evaluación es que se descarta la hipótesis de Elusión de ingreso al SEIA.

Analizando el proyecto el fin de presentar dos proyectos es para cumplir con la clasificación expresada en el Decreto N°244 del Ministerio de Energía como Pequeños Medios de Generación Distribuidos “PMGD”: Medios de generación cuyos excedentes de potencia sean menores o iguales a 9 MW, conectados a instalaciones de una empresa concesionaria de distribución, o a instalaciones de una empresa que posea líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público. Con esto se descarta la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente.

Además, hay que considerar que los proyectos se presentan de manera independiente no comparten obras y acciones. Por lo que no se entendería que es un proyecto fraccionado.

Para descartar “variar el instrumento de evaluación” se considera que, sumadas los componentes de los dos proyectos, en cuanto a sus obras, acciones, emisiones, descargas, residuos y sus impactos en conjunto, no generan los efectos estipulados en el artículo 11 de la ley 19300.-

Con respecto a la obligatoriedad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental, este no sería obligatorio por parte del titular, por cuanto no se observan al menos una de las causas y/o efectos estipulados en el artículo 11 de la Ley 19300 para solicitarlo:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.



- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, *“En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”.* Asimismo, se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la Dirección Ejecutiva del SEA” (DIA, Capítulo 2, pp. 1).

Finalmente se debe señalar que, considerando las emisiones, descargas y residuos de ambos proyectos de manera conjunta y los impactos generados por estas (de manera conjunta) no generarían los efectos descritos en el artículo 11 de la mencionada ley.

En conclusión, los antecedentes a la fecha no indican que los proyectos fotovoltaicos Las Machas y Chinchorro sean uno solo, y no existe obligatoriedad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental, ya que, como se señaló, no se genera al menos unos de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19300.-

8.- OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Consumidores. En el documento, se menciona en la página 4 que habrá “consumidores” como varios dentro de la red de energía. Documento de esclarecimientos y derecho a la información para la participación efectiva según la ley indígena

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

En primer lugar, con relación a los consumidores, se debe señalar que no tiene un público objetivo definido, ya que es parte de una estrategia de Estado para disminuir al año 2035 la indisponibilidad de suministro eléctrico a 4 horas diarias en todo el territorio nacional (Energía 2050, Política Energética de Chile, pp. 59), asimismo el desafío tiene relación con la necesidad de comprender los diferentes factores que influyen en la



necesidad de ampliar la matriz energética, “*Dadas las condiciones geográficas, las dificultades de acceso, el hecho de ser un país sísmico y con alta probabilidad de eventos de fuerza mayor, es necesario considerar que las horas de indisponibilidad de suministro deben apuntar a reducirse en los casos de razón interna y externa. Sin embargo, la promoción de infraestructura para enfrentar situaciones críticas derivadas de fuerza mayor, así como disponer de planes nacionales, regionales y comunales de gestión de riesgos y emergencias para el sector energético, apuntan a reducir la probabilidad de indisponibilidad prolongada por fuerza mayor*” (idem).

Con relación a la participación efectiva, según la legislación, es preciso señalar que se cumplió con el reglamento para la difusión adecuada del proyecto según se pasa a detallar, cumpliendo, por tanto, en el artículo 93 y 94 del D.S. N°40/2012 (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).

- Proceso de radio difusión por un periodo de 5 días hábiles, tal y como lo establece el artículo 87 del reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Publicación el primer día hábil del mes en el diario oficial y en un periódico de circulación nacional.

Asimismo, se realizaron dentro de los primeros 20 días hábiles de evaluación, reuniones en el marco del artículo 86 del reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, “...con el objeto de recoger sus opiniones y analizarlas...” (Reglamento SEIA, artículo 86, inciso 2).

Por último, se recibieron solicitudes para llevar a cabo un proceso de participación ambiental ciudadana lo cual fue acogido por la autoridad, llevándose a cabo el 28 de noviembre del 2020 en el Colegio Carlos Condell del Valle de LLuta, comenzando a las 19:20 y finalizando a las 21:15 con una asistencia de 26 personas (acta de reunión de participación ciudadana), producto de este proceso se recibieron 53 observaciones ambientales de 7 observantes ciudadanos.

Asimismo, y como el proyecto en adenda presento modificaciones sustantivas, se realizó un nuevo proceso de participación ciudadana en la nueva área de influencia generada por las obras, partes y acciones del proyecto, lo que derivó en actividades en calle Diaguitas de la población Punta Norte, donde se llevaron a cabo 3 jornadas de actividades de puerta a puerta durante el mes de enero del 2021, en la instancia se informó a los grupos humanos del sector de las obras que el proyecto pretende llevar a cabo en el lugar. De esta actividad se recibieron 10 observaciones ciudadanas por parte de 2 ciudadanos.

En conclusión, se puede señalar que se han llevado las acciones necesarias para informar a la ciudadanía, realizando actividades con los grupos humanos que, se pueden ver afectados por las obras y ejecución del proyecto, cuya descripción se encuentra debidamente registrada en el expediente de evaluación.

9.-OBSERVANTES: Junta de Vecinos El Porvenir, Raul Fernandez Herrera, Berta Irene Fernandez Herrera.

Impacto ¿De qué forma va a afectar a la agricultura y a la población que vive en el valle de Lluta??, especialmente la población más cercana al parque fotovoltaico Con respecto a la Emisión de la radiación, ¿¿cuánta radiación emite, ¿¿cuál será su radio?? Cuáles serán los efectos de la radiación hacia la población más cercana del parque. Según 2.3.4

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.



Se debe señalar que los paneles fotovoltaicos no emiten radiación, *“El Parque Fotovoltaico utilizará la energía renovable del sol, transformando la radiación solar en electricidad, mediante paneles fotovoltaicos.”* (DIA, Capítulo 2, pp. 7), sino que capturan la radiación solar siguiendo su trayectoria durante el día transformándola en electricidad (ADENDA 1, Anexo 04, pp. 4).

Para ver el detalle de los elementos del medio ambiente que se verán potencialmente afectados por el proyecto, ver DIA, Capítulo 2, Tabla 2-15, pp. 22-26.

En conclusión, el proyecto no afectará al sector agrícola ni tampoco a la población puesto que los paneles fotovoltaicos no emitirán radiación, por cuanto están diseñados para absorber la radiación solar y de este modo transformarla en energía.

10.- OBSERVANTE: Raul Fernandez Herrera

Artículo 5 D.S. 40/2013: Riesgo para la salud de la población Hay un daño inminente de calidad del ambiente, ruido y vibraciones a los habitantes de las poblaciones de quebrada encantada, los industriales 3, y toda la población de Punta Norte, además de toda la agricultura que se encuentra ubicado desde el Km 5 al 12, porque los vientos son variables en el Valle, de norte a sur, este, oeste, entre otros. Se solicita que el proyecto ingrese como Estudio de Impacto Ambiental.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Respecto a lo observado, se informa al observante que, durante el proceso de evaluación se aportaron los antecedentes necesarios, donde se descartan efectos adversos significativos a la salud de la población.

Para fundamentar lo anterior, durante el proceso de evaluación se ofrecieron antecedentes a fin de descartar la emisión de sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente, comprometiendo el titular a cumplir con la reglamentación vigente, y que todo material o residuo categorizado como peligroso que sea almacenado no estará más de 6 meses en el lugar del trabajo o faena, indicando que resguardará este tipo de material en una bodega exclusiva de residuos peligrosos: *“El periodo de almacenaje de estos residuos en la obra no sobrepasará los 6 meses y cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente”* (DIA, Capítulo 01, pp. 43), la cual deberá cumplir con las especificaciones y orientaciones indicadas en el reglamento sanitario de residuos peligrosos, normado y reglamentada en el artículo 31, del Decreto 148, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos: *“Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 de MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”* (DIA, Capítulo 1, pp. 16).

Con relación a los niveles de ruido, a partir del análisis realizado por el titular, este no superará la normativa establecida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio de Medio Ambiente, (www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1040928), que Establece Norma de Emisión de Ruidos *“Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la construcción y cierre del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno.”* (DIA, Capítulo 01, pp. 40). Asimismo, las vibraciones no serán significativas durante las tres fases del proyecto *“Por otra parte, se calculó el nivel de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción, considerando las características de la maquinaria*



involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, que considera el criterio de daño” (DIA, Anexo 05, pp. 42).

Para ver los resultados de las mediciones de ruido y vibraciones, ver las siguientes tablas, las cuales se encuentran en las páginas 41 y 42 del Anexo 05 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Declaración de Impacto Ambiental.

- Tabla 33: Proyección de LV y PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada.
- Tabla 34: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño.
- Tabla 35: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.
- Tabla 36: Características barreras acústicas propuesta para la fase de construcción.
- Tabla 37: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fases de construcción y cierre, periodo diurno – Con medidas de control.

Con relación a fuentes emisoras de material particulado, se puede señalar que no será significativa por cuanto las emisiones se producirán principalmente por el movimiento de vehículos/maquinaria y movimiento de tierra (ADENDA 1, Anexo 09, tabla 4.1, pp. 2), emisiones que se concentrarán en las fases de construcción *“...las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones totales de 14,78 toneladas de MPS, 4,30 toneladas de MP10, y 0,59 toneladas de MP2,5”* (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 48) *“...las emisiones de gases son generadas principalmente por el uso maquinaria, estimándose totales de 0,15 toneladas de HC, 2,58 toneladas de NOx, 1,01 toneladas de CO y 0,03 de SO2”* (idem), y la de cierre del proyecto, emisiones que son similares a la de la fase de construcción.

Con respecto a la emisión de material particulado en la fase de operación, según el análisis realizado por el titular, esta será menos significativo en comparación a las otras dos fases, ya que se limitará al movimiento vehicular *“...las emisiones son de baja magnitud dado el bajo nivel de actividad de esta fase. En el caso del material particulado, éste es generado principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones anuales de 2,86 toneladas de MPS, 0,81 toneladas de MP10 y 0,08 toneladas de MP2,5.”* (Ídem).

Es así, como se puede observar que, a partir de los análisis realizados por el titular con relación a las concentraciones de material particulado durante las fases del proyecto, estas no son significativas, *“De acuerdo con los resultados de la modelación, los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, en el caso más desfavorable alcanza hasta el 7,7% de la norma primaria respectiva. Para el caso del MP2,5 el mayor aporte alcanza un máximo de 4,4% de la correspondiente norma. En cuanto al MPS, el aporte sobre las áreas de cultivo contiguas al camino de acceso existente alcanza el 12,8% de la norma de referencia.”* (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 45).

En conclusión, el proyecto no generará efectos adversos a la salud de la población, asimismo se debe indicar que el proyecto no cumple las condiciones para ingresar como Estudio de Impacto Ambiental, por cuanto no genera, al menos, uno de los efectos y/o características o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300.



11.-OBSERVANTE: Berta Irene Fernández Herrera

Estudio Impacto Ambiental En el 2.10.3.1, señala en forma textual lo siguiente Artículo 8 D.S. 40/2013 En conclusión, y de conformidad con el artículo 8 del Reglamento del SEIA, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental. Según el Artículo 8 del DS40, señala en forma textual lo siguiente: “Art. 8 El titular deberá presentar un E IA si su proyecto o actividad se localiza 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”. Sin embargo, podemos señalar que lo indicado en el punto 2.10.3.1 no se condice, con la realidad que existe en terreno, porque existen vestigios arqueológicos de valor histórico, además que a pocos kilómetros existe un gran número de pobladores y comunidades indígenas. Este proyecto va a generar una destrucción arqueológica irreparable y además provocara daños de salud mental a toda la población agricultura que viven a una distancia muy cercada donde instalaran el parque fotovoltaico.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con respecto a realizar un Estudio de Impacto Ambiental, este no procedería por cuanto no se observan al menos uno de los efectos, características o circunstancias estipulados en el artículo 11 de la Ley 19.300 para solicitarlo:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley los que se pueden encontrar en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, en el cual realizan un análisis sobre los potenciales impactos que se podrían generar sobre los elementos del medio ambiente. El resultado del análisis y del proceso de evaluación ambiental los consignó como no significativos. Para mayor abundamiento el titular señala en el expediente lo siguiente relacionado al área de influencia y al análisis sobre potenciales impactos significativos que originarían en la presentación de un estudio de impacto ambiental: “En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su



artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”. Asimismo, se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la Dirección Ejecutiva del SEA” (DIA, Capítulo 2, pp. 1), asimismo, en el Anexo 0 de la ADENDA 1, el titular actualiza dicha información, donde se refrenda que el proyecto no generará los efectos enlistados en artículo 11.

Con relación al componente arqueológico, para descartar que efectivamente el área de influencia tenga presencia de sitios de valor, y a partir de las orientaciones metodológicas indicadas en la *Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural* donde se indica lo siguiente, “...se debe verificar en el área de influencia del proyecto o actividad la ausencia o presencia de Monumentos Arqueológicos, presentándose en el EIA o DIA informes específicos, informe arqueológico y/o informe paleontológico, según corresponda” (*Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural*, pp. 18-19), el titular realizó análisis de prospección arqueológica con el objetivo de identificar nuevos sitios arqueológicos en el lugar de ubicación del proyecto “En el contexto del presente proyecto la actividad de prospección contó con una campaña de terreno, realizada entre los días 9 y 10 de marzo del 2020 por los licenciados en arqueología José Pinochet y Maximiliano Soria-Galvarro. Se suma a lo anterior, la inspección realizada por el arqueólogo César Boire, los días 13 de noviembre, 3 y 8 de diciembre del 2020. Todo lo anterior, así como la elaboración del presente informe, contó con la supervisión y coordinación del arqueólogo Felipe Fuentes.” (Adenda 1, Anexo 11, pp. 6-7), es así como en dicho análisis, no se identificaron nuevos sitios que pudiesen verse afectados por el proyecto “Las inspecciones arqueológicas superficiales, realizadas en el marco del proyecto “DIA Parque Fotovoltaico Las Machas”, permitieron definir en terreno la ausencia de monumentos arqueológicos. No obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos próximos al área del proyecto (ubicados a 1,8 y 2,6 kilómetros los más cercanos). Atendiendo la sensibilidad arqueológica del área, se recomienda la implementación de monitoreo arqueológico en la etapa constructiva del proyecto, particularmente durante momentos de movimiento de tierra, a fin de actuar oportunamente frente a hallazgos arqueológicos.” (Adenda 1, Anexo 11, pp. 41).

Siguiendo con la misma temática, el titular deberá paralizar las obras en caso de identificar y/o encontrar vestigios arqueológicos, cumplimiento, por tanto, con lo establecido en la legislación vigente paralizando inmediatamente la intervención, dando cuenta a las autoridades competentes, “...si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (Adenda 1, Anexo 11, pp. 42). Asimismo, se realizarán monitoreos permanentes durante la etapa de construcción en todos los frentes de trabajos que consideren remoción y escarpe de terreno. Lo anterior se encuentra en el anexo 3 capítulo 8 de la adenda complementaria, en el título “Compromisos voluntarios actualizados”. Por ultimo señalar que respecto de esta componente, el consejo de monumentos se declaró conforme especificando que durante la etapa de construcción no se podrán realizar conservaciones, ensanchamientos u otros trabajos en el camino de acceso al proyecto (ruta 11CH) y en el área de influencia.

Con relación a los niveles de ruido, a partir del análisis realizado por el titular, este no superará la normativa establecida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio de Medio Ambiente, (www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1040928), que Establece Norma de Emisión de Ruidos “Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la construcción y cierre del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno.” (DIA, Capítulo 01, pp. 40). Asimismo, las vibraciones no serán significativas durante las tres fases del proyecto “Por otra parte, se calculó el nivel de las emisiones



vibratorias asociadas a las fases de construcción, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, que considera el criterio de daño” (DIA, Anexo 05, pp. 42).

Para ver los resultados de las mediciones de ruido y vibraciones, ver las siguientes tablas, las cuales se encuentran en las páginas 41 y 42 del Anexo 05 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Declaración de Impacto Ambiental.

- Tabla 33: Proyección de LV y PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada.
- Tabla 34: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño.
- Tabla 35: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.
- Tabla 36: Características barreras acústicas propuesta para la fase de construcción.
- Tabla 37: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fases de construcción y cierre, periodo diurno – Con medidas de control.

Con relación a fuentes emisoras de material particulado, se puede señalar que no será significativa por cuanto las emisiones se producirán principalmente por el movimiento de vehículos/maquinaria y movimiento de tierra (ADENDA 1, Anexo 09, tabla 4.1, pp. 2), emisiones que se concentrarán en las fases de construcción *“...las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones totales de 14,78 toneladas de MPS, 4,30 toneladas de MP10, y 0,59 toneladas de MP2,5”* (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 48) *“...las emisiones de gases son generadas principalmente por el uso maquinaria, estimándose totales de 0,15 toneladas de HC, 2,58 toneladas de NOx, 1,01 toneladas de CO y 0,03 de SO2”* (idem), y la de cierre del proyecto, emisiones que son similares a la de la fase de construcción.

Con respecto a la emisión de material particulado en la fase de operación, según el análisis realizado por el titular, esta será menos significativo en comparación a las otras dos fases, ya que se limitará al movimiento vehicular *“...las emisiones son de baja magnitud dado el bajo nivel de actividad de esta fase. En el caso del material particulado, éste es generado principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones anuales de 2,86 toneladas de MPS, 0,81 toneladas de MP10 y 0,08 toneladas de MP2,5.”* (idem).

Es así, como se puede observar que, a partir de los análisis realizados por el titular con relación a las concentraciones de material particulado durante las fases del proyecto, estas no son significativas, *“De acuerdo con los resultados de la modelación, los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, en el caso más desfavorable alcanza hasta el 7,7% de la norma primaria respectiva. Para el caso del MP2,5 el mayor aporte alcanza un máximo de 4,4% de la correspondiente norma. En cuanto al MPS, el aporte sobre las áreas de cultivo contiguas al camino de acceso existente alcanza el 12,8% de la norma de referencia.”* (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 45).

Se concluye que no el proyecto no reúne el mérito suficiente para ser presentado como Estudio de Impacto Ambiental por cuanto no generara los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19300.-



12.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Informar y detallar quién es el proveedor autorizado para suministrar el agua en las 3 fases (construcción, operación y cierre) del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas.

Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Según lo indicado por el titular, las fases que utilizarán mayor cantidad de agua, está asociada a la fase de construcción y cierre, las cuales tendrán una duración de 6 y 5 meses respectivamente.

- *“Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.” (ADENDA 1, Anexo 13, pp. 64). El agua en esta fase será para la humectación de caminos por donde transiten los vehículos que trasladaran los materiales y personal.*
- *“Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán no significativas, debido a que se relacionan únicamente a labores de mantención asociadas a las líneas y subestaciones. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren en general de baja mano de obra.” (idem). No se contempla en esta fase la humectación de caminos.*
- *“Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.” (idem). El agua se contempla para la humectación de caminos producto del tránsito de vehículos.*

De este modo, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable y antes de comenzar con la ejecución, el titular deberá gestionar todos los permisos y servicios requeridos para la construcción y operación de las obras, entre las cuales se contempla el o los proveedores para suministro de agua para consumo humano (potable) y para uso industrial (atenuación de polvo y limpieza de paneles, *“El agua potable para consumo humano de los trabajadores se proveerá mediante bidones de 20 litros, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada, los cuales estarán protegidos de las condiciones climáticas ... Durante la construcción se requerirá de agua para las tareas de humectación de caminos la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m³ dispuesto para estos fines. No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades.” (DIA, Capítulo 01, pp. 34).*

Finalmente es importante señalar que, el Titular deberá gestionar la prestación del servicio únicamente con empresas que cuenten con los permisos y autorizaciones correspondientes.

13.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Informar y detallar quién es el proveedor autorizado del suministro de agua desmineralizada de 16m³ por mantenimiento de limpieza trimestral (4 limpiezas al año) de los módulos fotovoltaicos en la fase de operación del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas.

Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la naturaleza de las obras y partes del Proyecto



Según lo indicado por el titular, las fases que utilizarán mayor cantidad de agua, está asociada a la fase de construcción y cierre, las cuales tendrán una duración de 6 y 5 meses respectivamente.

- *“Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.”* (ADENDA 1, Anexo 13, pp. 64). El agua en esta fase será para la humectación de caminos por donde transiten los vehículos que trasladaran los materiales y personal.
- *“Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán no significativas, debido a que se relacionan únicamente a labores de mantención asociadas a las líneas y subestaciones. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren en general de baja mano de obra.”* (ídem). No se contempla en esta fase la humectación de caminos.
- *“Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.”* (ídem). El agua se contempla para la humectación de caminos producto del tránsito de vehículos.

De este modo, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable y antes de comenzar con la ejecución, el titular deberá gestionar todos los permisos y servicios requeridos para la construcción y operación de las obras, entre las cuales se contempla el o los proveedores para suministro de agua para consumo humano (potable) y para uso industrial (atenuación de polvo y limpieza de paneles, *“El agua potable para consumo humano de los trabajadores se proveerá mediante bidones de 20 litros, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada, los cuales estarán protegidos de las condiciones climáticas ... Durante la construcción se requerirá de agua para las tareas de humectación de caminos la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m3 dispuesto para estos fines. No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades.”* (DIA, Capítulo 01, pp. 34).

Finalmente es importante señalar que, el Titular deberá gestionar la prestación del servicio únicamente con empresas que cuenten con los permisos y autorizaciones correspondientes.

14.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Informar y detallar cantidad (m3) del suministro de agua para garantizar la debida humectación de los caminos en las 3 fases (construcción, operación, cierre) del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas. Informar y detallar la frecuencia diaria de este cumplimiento de humectación de caminos relacionados con el Proyecto.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a información presentada en el capítulo de descripción del proyecto y dice relación con la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Según lo indicado por el titular, las fases que utilizarán la mayor cantidad de agua están asociadas a la de construcción y cierre las cuales, según el cronograma del proyecto, tendrán una duración de 6 y 5 meses respectivamente (DIA, Capítulo 1, tabla 1-4, pp. 4), lo anterior debido a la cantidad de emisiones de material particulado y gases que se emitirán (ADENDA 1, Anexo 02, tabla 4-1, pp. 2).

- *“Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.”*



(ADENDA 1, Anexo 13, pp. 64). El agua en esta fase será para la humectación de caminos por donde transiten los vehículos que trasladaran los materiales y personal.

- *“Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán no significativas, debido a que se relacionan únicamente a labores de mantención asociadas a las líneas y subestaciones. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren en general de baja mano de obra.”* (ídem). No se contempla en esta fase la humectación de caminos.
- *“Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.”* (ídem). El agua se contempla para la humectación de caminos producto del tránsito de vehículos.

De este modo, el titular realizará humectación de caminos solamente en las etapas de Construcción y Cierre, *“Como medida de control durante las fases de construcción y cierre se considera la humectación del camino de acceso a las faenas, camino interno del proyecto y los frentes de trabajo donde haya movimientos de tierra.”* (ADENDA 1, Anexo 03, pp. 5). De este modo, el titular, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable y antes de comenzar con la ejecución, el deberá gestionar todos los permisos y servicios requeridos para la construcción y operación de las obras, entre las cuales se contempla el o los proveedores para suministro de agua desmineralizada, *“Durante la construcción se requerirá de agua para las tareas de humectación de caminos la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m³ dispuesto para estos fines. No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades”* (DIA, Capítulo 01, pp. 34).

Para el caso de la etapa de operación se espera una cantidad menor de flujo vehicular, ya que solo se utilizarán los caminos de tierra y pavimentados para actividades de mantención, por lo tanto, el flujo vehicular será esporádico, por lo mismo, no se realizará humectación de los caminos en esa fase *“El tránsito de vehículos en caminos no pavimentados durante la fase de operación se encuentra asociado al transporte de personal por la huella de acceso al proyecto y el tránsito al interior del parque fotovoltaico... Los caminos pavimentados a utilizar por el proyecto consideran el tránsito por rutas públicas entre el proyecto y los lugares de alojamiento de los trabajadores según corresponda”* (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 15-16).

Con respecto a la frecuencia de la humectación de los caminos, según lo indicado por el titular, esta será de dos veces al día durante la fase de construcción y cierre (ADENDA DIA, tabla I-3 pp. 3)

Es importante señalar que, el Titular deberá gestionar la prestación del servicio únicamente con empresas que cuenten con los permisos y autorizaciones correspondientes. Con respecto a la etapa de operación, no se tiene contemplada humectación.

15.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Argumentar éticamente a que se debe la alta demanda energética para fundamentar la instalación del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas en la comuna de Arica.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a temas abordados en el proceso de participación ciudadana.

Es importante señalar, que el Estado de Chile, en el marco de la Política Energética, tiene como lineamiento diversificar su matriz energética, focalizándola en incentivar la inversión de plantas de energías limpias, renovables y no convencionales, buscando eliminar en el mediano plazo las que tienen relación con energías



generadas a partir de combustibles fósiles, *“Chile ha tenido una vocación histórica de generación eléctrica renovable. En los años ochenta, la participación hidroeléctrica en la generación total de energía alcanzó el 80%. Sin embargo, en el último quinquenio, la participación promedio de la generación hidroeléctrica fue del 32%, a pesar del significativo potencial existente. Es un objetivo de la Política Energética retomar esta vocación, implementando las medidas necesarias para que las energías renovables constituyan el 60% en el año 2035, y al menos un 70% de la generación eléctrica para el año 2050. Somos un país privilegiado en radiación solar, especialmente en el norte de Chile. Eso nos da la oportunidad y el privilegio de desarrollar un liderazgo de nivel mundial en generación solar”* (Energía 2050, Política Energética de Chile, pp. 14).

Por otra parte, pero en directa relación con la pregunta, el Estado de Chile, tiene diseñada una estrategia para disminuir al año 2035 la indisponibilidad de suministro eléctrico a 4 horas diarias en todo el territorio nacional (Energía 2050, Política Energética de Chile, pp. 59), asimismo el desafío tiene relación con la necesidad de comprender los diferentes factores que influyen en la necesidad de ampliar la matriz energética, *“Dadas las condiciones geográficas, las dificultades de acceso, el hecho de ser un país sísmico y con alta probabilidad de eventos de fuerza mayor, es necesario considerar que las horas de indisponibilidad de suministro deben apuntar a reducirse en los casos de razón interna y externa. Sin embargo, la promoción de infraestructura para enfrentar situaciones críticas derivadas de fuerza mayor, así como disponer de planes nacionales, regionales y comunales de gestión de riesgos y emergencias para el sector energético, apuntan a reducir la probabilidad de indisponibilidad prolongada por fuerza mayor”* (ídem).

En conclusión, la necesidad de instalar el parque fotovoltaico en la comuna de Arica, no tiene relación con argumentos éticos, sino con políticas públicas que fomentan este tipo de actividades económicas para satisfacer la demanda energética de todos y todas los/as habitantes del territorio nacional.

16.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Facilitar el Plan de Reciclaje detallado de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) y los Residuos No Peligrosos para las 3 fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a información contenida en el capítulo de descripción del proyecto.

Respecto a las características y destino de residuos industriales no peligrosos (maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, cables, chatarra) que generará el proyecto, (DIA, Anexo 07, tabla 2-4, pp. 7), estos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines y el titular indica que se habilitará un lugar donde se almacenen de forma temporal los residuos industriales que no son peligrosos *“...cuya gestión se llevará a cabo por empresas especializadas. Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos según el tipo de material.”* (DIA, Capítulo 1, pp. 15).

Es importante señalar que, en caso de dañarse durante la etapa de construcción y operación los paneles fotovoltaicos, estos se reemplazarán *“...módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Los módulos están conformados por silicio, aluminio y otros metales, por tanto, se considera que pueden catalogarse como residuos a reciclar, el que se prevé será realizado por los proveedores. El programa de reciclaje incluye la recolección, material empaquetado y transporte al centro de reciclaje ubicado en cualquiera de las plantas de manufactura de paneles fotovoltaicos del proveedor.”* (DIA, Anexo 07, pp. 8).

Con relación a las características y destino de los residuos asimilables a domiciliarios que generará el proyecto, (DIA, Anexo 07, tabla 2-3, pp. 5), se almacenarán en contenedores o serán reciclados a través de empresas que reciclen residuos de esta clase, de lo contrario, serán retirados por el servicio de recolección municipal y trasladados a relleno sanitario autorizado por la Seremi de Salud de Arica *“Los residuos sólidos*



asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, entre otros) que serán generados por los trabajadores de la fase construcción serán manejados por medio de contenedores de HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa. Se considera la implementación de una cantidad apropiada de estos receptáculos en la instalación de faena.” (DIA, Capítulo 1, pp. 15), además, “Se habilitará un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, cuya gestión se llevará a cabo por empresas especializadas. Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos según el tipo de material.” (idem).

Para la etapa de cierre, se tiene contemplado un plan de trabajo que también contempla reutilización o reciclaje dejando el lugar de la forma en que se encontraba antes de instalarse el proyecto, en este sentido el titular señala que en caso de llevarse a cabo una fase de cierre del proyecto se ejecutarán todas las disposiciones legales y ambientales requeridas además “...se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.” (DIA, Capítulo 1, pp. 57).

17.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Facilitar la ficha técnica y antecedentes técnicos de las Subestaciones Inversoras (cantidad de inversores por subestación, medición de ruido y vibración de inversores, entre otros).

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a información contenida en el capítulo de descripción del proyecto el que alude a las obras y partes del Proyecto.

Según los antecedentes ofrecidos en el expediente de evaluación del proyecto, se tiene contemplada la instalación de 10 subestaciones inversoras, las cuales tienen las siguientes características “...corresponde a una estructura metálica techada que soportará los inversores del parque fotovoltaico, los que, por su parte, recibirán la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC) y la convertirán en corriente alterna (AC), de modo que se pueda inyectar al sistema de distribución, SEN. La estructura de la subestación inversora será de aluminio y será construida directamente sobre el terreno del parque, sin necesidad de fundaciones de hormigón ni concreto. El Proyecto contempla la instalación de diez (10) subestaciones inversoras. Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones.” (DIA, Capítulo 01, pp. 23).

Con relación al nivel de ruido de las Subestaciones Inversoras el titular indica lo siguiente: “Las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del proyecto, corresponden al funcionamiento de 10 inversores más 2 transformadores de 2.5 [MVA] cada uno, los cuales se encuentran distribuido en el área del proyecto.” (DIA, Anexo 05, pp. 23). Es así como, a partir del análisis realizado por el titular, el nivel de ruido no superará la normativa establecida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio de Medio Ambiente, (www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1040928), que Establece Norma de Emisión de Ruidos “Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la construcción y cierre del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno.” (DIA, Capítulo 1, pp. 40). Para observar el detalle del Nivel de potencia acústica de los equipos inversores a utilizar durante la fase de operación ver DIA, Anexo 5, tabla 24, pp. 24.



Con respecto a las vibraciones que pudiesen emitir las subestaciones inversoras, las cuales se utilizaran en la fase de operación, y a partir de lo observado en el expediente del proyecto, se puede señalar que estas no serán significativas *“Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la planta fotovoltaica, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones.”* (DIA, Anexo 05, pp. 19).

Con relación a la ficha y antecedentes técnicos de las Subestaciones Inversoras, esta se encuentra disponible en ADENDA 2, Anexo 05, Apéndice 3 Ficha técnica de los inversores.

18.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

Facilitar la ficha técnica y antecedentes técnicos de las Subestaciones Transformadoras (medición de ruido y vibración, entre otros)

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia al capítulo de descripción del proyecto el que alude a las obras y partes del Proyecto.

Según los antecedentes ofrecidos en el expediente de evaluación del proyecto, las características de las subestaciones transformadoras son las siguientes *“Este equipo corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Es un equipo integrado que permitirá conectar hasta 36 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado, un equipo de conmutación con aislamiento, todas las protecciones y conexiones necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente.”* (DIA, Capítulo 01, pp. 24).

Con relación al nivel de ruido de las Subestaciones Transformadoras el titular indica lo siguiente: *Las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del proyecto, corresponden al funcionamiento de 10 inversores más 2 transformadores de 2.5 [MVA] cada uno, los cuales se encuentran distribuido en el área del proyecto.”* (DIA, Anexo 05, pp. 23). Es así como, a partir del análisis realizado por el titular, el nivel de ruido no superará la normativa establecida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio de Medio Ambiente, (www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1040928), que establece la Norma de Emisión de Ruidos *“Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la construcción y cierre del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno.”* (DIA, Capítulo 1, pp. 40). Para observar el detalle del Nivel de potencia acústica de los equipos inversores a utilizar durante la fase de operación ver DIA, Anexo 05, tabla 24, pp. 24. Para observar el detalle del rango de ruido y de nivel de potencia acústica de los equipos transformadores a utilizar durante la fase de operación, ver DIA, Anexo 5, tabla 25 y 27 respectivamente, pp. 24-25.

Con respecto a las vibraciones que pudiesen emitir las subestaciones Transformadoras, las cuales se utilizaran en la fase de operación y a partir de lo observado en el expediente del proyecto, se puede señalar que estas no serán significativas *“Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la planta fotovoltaica, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones.”* (DIA, Anexo 05, pp. 19).

Con relación a la ficha y antecedentes técnicos de las Subestaciones Transformadoras, esta se encuentra disponible en ADENDA 2, Anexo 05, Apéndice 1 Ficha técnica de los Transformadores.



19.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

La Huella de Carbono de los paneles fotovoltaicos fabricados en China es casi el doble de aquellos fabricados en Europa (Informe publicado en mayo 2014, de los investigadores del Laboratorio Nacional Argonne en Illinois y de la Universidad Northwestern). La fabricación se encuentra en su mayoría en China y los paneles fotovoltaicos se instalan a menudo en Europa o Estados Unidos. Con el doble de la Intensidad de Carbono (Huella de Carbono), se necesita el doble de tiempo para compensar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero para retornar la inversión energética de su fabricación. La toxicidad en la fabricación de paneles fotovoltaicos también es una preocupación ya que incluye tóxicos como: Cadmio (Sulfuro de Cadmio y Telururo de Cadmio), Plomo, Ácido fluorhídrico, y Polisilicio cuyo subproducto tóxico es el Tetracloruro de silicio que si se expone al agua (difícil de prevenir si es casualmente vertido y desechado) libera Ácido Clorhídrico, acidificando el suelo y emitiendo gases nocivos. Según esta información, los paneles fotovoltaicos se deben clasificar como Residuos Peligrosos (RESPEL). Detallar cómo y dónde se realizará la disposición final de los paneles fotovoltaicos, y la sustitución y recambio de estos, durante las 3 fases, construcción, operación y cierre, del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas. Por lo mismo, facilitar la ficha técnica y antecedentes técnicos de los paneles fotovoltaicos del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas (información del fabricante y proveedor, materiales y lugar de fabricación, entre otros).

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Al ser un producto primario, el Titular adquiere el compromiso legal de hacerse cargo de la gestión de los módulos fotovoltaicos en desuso, por lo anterior, deberá cumplir con lo estipulado en la Ley 20.290 “Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje” “...se indica que el titular importará los paneles fotovoltaicos para su implementación durante la fase de construcción del Parque fotovoltaico, por lo que le aplicaría la categorización de Productor de un producto primario y por lo tanto se hará cargo de la gestión de los paneles fotovoltaicos en desuso.” (ADENDA 1, anexo 13, pp.86).

Asimismo, el titular ha comprometido un programa de reciclaje para los módulos fotovoltaicos que resulten dañados o se encuentren en desuso las fases de construcción y operación del proyecto “...módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Los módulos están conformados por silicio, aluminio y otros metales, por tanto, se considera que pueden catalogarse como residuos a reciclar, el que se prevé será realizado por los proveedores. El programa de reciclaje incluye la recolección, material empaquetado y transporte al centro de reciclaje ubicado en cualquiera de las plantas de manufactura de paneles fotovoltaicos del proveedor” (DIA, Anexo 07, pp. 8).

Con relación a la etapa de cierre, el titular deberá llevar a cabo las acciones pertinentes para derivar los paneles que resulten dañados “Es posible que los módulos fotovoltaicos sufran daños durante su desmontaje, que serán clasificados como residuos no peligrosos que serán retirados inmediatamente por una empresa autorizada. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de reciclar los paneles que se encuentren en buen estado.” (DIA, Anexo 07, pp. 9).

Con relación a la ficha y antecedentes técnicos de los Paneles Solares, esta se encuentra disponible en ADENDA 2, Anexo 05, Apéndice 2 Ficha técnica de Paneles Solares. Ahora bien, según lo indicado por el titular, la composición es la siguiente, “Se aclara que ninguno de los elementos que conforman los módulos poseen características de peligrosidad, por lo cual en caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos no peligrosos. La composición de cada módulo, en cuanto a su materialidad, será de alrededor de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros elementos (caja de conexión, conexiones internas y cables). (DIA, Capítulo 1 pp.21).



20.-OBSERVANTE: Carolina Povea Gonzalez

El proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas se ubica dentro de la extensión del Humedal de la Desembocadura del Río Lluta. A modo definición, los Humedales son territorios que presentan aguas subterráneas de escasa profundidad o aguas superficiales, caracterizados por la acumulación de agua, que se inundan de manera intermitente o permanente, según el caso. Los Humedales, como los Bosques Nativos, son un Ecosistema complejo y delicado, cuya importancia es regular el clima y mantener en equilibrio el ciclo hídrico natural, donde existe la interconexión y la codependencia entre el ser humano, la flora y fauna nativa y endémica (y migratoria en el caso de diversas especies de aves), el aire, el suelo (y TODOS sus minerales y compuestos), y el agua. Al ser intervenido agresivamente por la actividad industrial humana, como es el caso, dicho Ecosistema se quiebra. El Humedal de la Desembocadura del Río Lluta es el principal humedal costero del norte de Chile que brinda refugio, descanso y alimentación para diversas especies de aves migratorias, aves nativas y endémicas de Arica y de la zona tropical árida, y diversas especies de insectos y fauna nativa y endémica, cada una con su función polinizadora u otra, demostrando la riqueza de la Biodiversidad local. Su flora nativa y endémica también es de suma importancia, pues es una de las pocas áreas con vegetación nativa dentro de una región dominada por la aridez extrema, como, por ejemplo, la Totorá, cuya función principal es filtrar y limpiar el agua contaminada que baja antes de entrar al borde costero. Actualmente, el Humedal de la Desembocadura del Río Lluta es un área natural protegida, donde la quebrada del Río Lluta y su desembocadura están clasificadas en el Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile (www.monumentos.gob.cl/monumentos/santuarios-de-la-naturaleza). El proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas contempla una superficie de más de 19 hectáreas con 24.192 paneles (módulos) fotovoltaicos, cuando ya se ha evidenciado científicamente e internacionalmente, en un estudio por investigadores húngaros y estadounidenses, que los paneles fotovoltaicos pueden provocar la desaparición de comunidades enteras de insectos acuáticos. La pérdida potencial de los insectos acuáticos es grave, porque estos constituyen el primer peldaño en la cadena alimenticia acuática. Los insectos acuáticos confunden la superficie negra, lisa y brillante de los paneles fotovoltaicos con la de una laguna o un gran charco de agua, donde los paneles fotovoltaicos se convierten en trampas ecológicas. La confusión se produce porque tanto el agua como los paneles fotovoltaicos reflejan la luz polarizada de forma horizontal y los insectos utilizan las vibraciones de estas ondas lumínicas para detectar agua. “Se sienten tan atraídos por los paneles solares que son incapaces de escapar su influencia”, dijo Bruce Robertson, Ecologista del Departamento estadounidense de Energía de los Grandes Lagos, en Michigan, coautor del estudio. (Artículo “El Lado Oscuro de los Paneles Solares” de Laura Pitt, BBC Mundo, 17 de junio 2010). Por otro lado, un informe del US Fish and Wildlife Service (USFWS) comprobó que las centrales, o parques, fotovoltaicas son “mega trampas” que matan y hieren aves. Como resultado, “enteras cadenas alimentarias” están siendo perturbadas. El laboratorio forense del USFWS estudió 3 parques fotovoltaicos en el sur de California cuyas conclusiones fueron que las 3 causas principales de las muertes son: 1 . Flujo Solar: exposición a altas temperaturas; 2 . Trauma por Impacto (o fuerza bruta); y 3 . Predadores: cuando las alas de un ave son afectadas y no puede volar, pierde su principal medio de defensa contra depredadores como zorros u otros. Por lo tanto, el proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas REQUIERE ELABORAR un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) debido a las siguientes circunstancias estipuladas en la Ley 19.300, Ley 20.417 y Ley 21.162, según su Artículo 11 y numerales (c al f), y Artículo 11 bis.: “c) Reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de observación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.”

Artículo 11 bis.: “Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto



Ambiental. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema.”

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con relación al humedal, es preciso clarificar que el santuario de la naturaleza no se encuentra en el área de influencia y la distancia entre los lugares es significativo, *“el Proyecto no se encuentra inserto en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental, según los instructivos N°130844/2013 y N°100143/2010 SEA). El sitio prioritario más próximo, es el “Desembocadura del Río Lluta” y se encuentra a 7,1 km de las instalaciones del Parque fotovoltaico, y a 2,4 km del punto más cercano con la línea eléctrica. De igual forma la superficie que conforma el sitio, no se verá afectada, y tampoco será intervenida por las obras del proyecto.”* (DIA, Capítulo 2, pp. 20). Ahora bien, es de suma importancia señalar que, para definir el área de influencia, el titular debe realizar un análisis detallado del sector y entorno a intervenir, con el objetivo de definir si afectará elementos naturales o socioculturales, respecto del concepto de área de influencia el reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) lo define como *“... el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta algunos de los efectos, caracteriza o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos características o circunstancias”* (Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, Artículo 2, letra a).

Respecto a *“En el espacio del proyecto se encuentran además por su ubicación geográfica vestigios de moluscos marinos. En estos podemos considerar que los insectos acuáticos se sienten altamente atraídos por los paneles solares y varios de estos habitantes del río Lluta, pueden sufrir un desequilibrio en la cadena biosistémica, pudiendo llegar producir la desaparición de comunidades de insectos completas”*, es posible señalar que los insectos acuáticos están cercanos al mismo cauce del río Lluta y que el proyecto queda a aproximadamente 5 km del cauce en cuestión. Además, existe una cota de diferencia de altura en la cual dichos insectos no alcanzan a visualizar los paneles. Por último no hay evidencia específica, de que existan insectos acuáticos o poblaciones de ellos, que cumplan un rol ambiental positivo en la cuenca del río Lluta. Por lo anterior no se visualizan impactos sobre este componente.

Con respecto a realizar un Estudio de Impacto Ambiental, este sería obligatorio por parte del titular, si se observase al menos uno de los efectos, características y circunstancias estipuladas en el artículo 11 de la Ley 19.300 para solicitarlo:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.



- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

A partir de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, *“En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”*. Asimismo, *“...se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la Dirección Ejecutiva del SEA”* (DIA, Capítulo 2, pp. 1), además, en el Anexo 4.3 de la ADENDA complementaria, el titular actualiza dicha información, donde se refrenda que el proyecto no generará los efectos detallados en artículo 11.

Es importante señalar que, según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto en cuestión está cumpliendo con los pasos indicados en la legislación, y que, según lo establecido en la normativa vigente, en caso de ser detectada una anomalía con respecto a lo observado, los organismos competentes deberán activar y llevar a cabo las medidas correspondientes: *“los proponentes no podrán a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental. Corresponderá a la superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado de esta obligación.”* (Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, artículo 14).

En atención de la anterior, se indica que durante el proceso de evaluación se ofrecieron los antecedentes que descartan la necesidad un Estudio de Impacto ambiental, esta información quedó consignada en el capítulo 2 de la declaración de impacto ambiental, y en el anexo 4.3 de la ADENDA complementaria.

Con relación a la posibilidad de afectar al componente fauna, para identificar las especies que se encuentran en el área de influencia, el titular llevó a cabo un plan de acción con el objetivo de identificar cual o cuales eran nativas. De este modo, se lograron identificar 5 especies es esa categoría: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron cinco especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: dos reptiles y tres aves. Respecto a la riqueza de especies identificada por ambientes, en el ambiente modificado se observó una especie (un ave), mientras que en el ambiente desierto absoluto se observó un total de cinco especies (dos reptiles y tres aves)”*. (DIA, capítulo 02, pp. 17).

Con respecto a las aves identificadas, se logró detectar a tres, las cuales son conocidas en el territorio como, Jote de Cabeza Colorada, Golondrina de Dorso Negro y Chorlo cabezón: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron tres especies de aves en el área de influencia. Todas las especies registradas son nativas, residentes del territorio nacional, poseen alta movilidad y ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación. De las especies identificadas, tres están catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B), una con densidades poblacionales reducidas (S) y una benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E).”* (Adenda 1, Anexo 05, pp. 25). Es de suma importancia resaltar que, en el sector intervenido por las obras, destaca la presencia del Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) *“En el ambiente modificado se identificó a Cathartes aura (Figura 7) con una densidad media de 5,10 ind/ha y una abundancia relativa del 100%.”* (idem).



Producto de lo anterior, y a partir del análisis realizado, se pudo constatar que, la especie, que puede sufrir consecuencias producto de las obras del proyecto es el Jote de Cabeza Colorada: *“En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible: Cathartes aura, debido a que el Proyecto incluirá un tramo de LTE que pudiera ocasionar eventuales electrocuciones y/o colisiones dada su envergadura alar y comportamiento biológico.”* (DIA, capítulo 2, pp. 18). Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: *“Para Cathartes aura (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”.* (DIA, capítulo 2, pp. 49). *“Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)”* (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4).

Con relación a la relocación de aves, según los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, a través de un análisis del área de influencia del proyecto que se llevó a cabo, *“Se realizó una campaña durante la época de primavera entre los días 23 y 26 de noviembre de 2020, la cual fue llevada a cabo por dos profesionales especialistas en estudios de fauna silvestre. Cada jornada de trabajo tuvo una duración de 10 horas de trabajo en terreno, totalizando alrededor de 80 horas-hombre de trabajo”* (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 15), se pudo constatar que el sector no es utilizado por la especie Golondrina de Mar Negra como sitio de nidificación, *“En general, no se observó un ambiente apto para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami dentro del área de influencia del Proyecto. No existe evidencia que la costra salina presente en el área de influencia del Proyecto, la cual posee una superficie de 0,3 ha (Figura 6 y Figura 7), corresponda a un ambiente utilizado para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami, lo anterior se sustenta en la ausencia de actividad reproductiva actual y/o reciente por individuos de esta especie...”* (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 10).

Para llegar a la conclusión anterior, el titular llevó a cabo un despliegue territorial realizado por profesionales de área: *“Para poder abarcar la totalidad del área y aumentar la tasa de detección, en el sector del parque fotovoltaico, cada especialista realizó un transecto tipo “grilla” separado por 10 metros del otro especialista, considerando una capacidad de detección de 5 metros a cada lado de la línea de progresión, mientras que en el trazado de la línea eléctrica se realizó un transecto donde cada especialista miraba a un lado de la línea de progresión, considerando una capacidad de detección de 5 metros para cada uno...”* (ADENDA 1, Anexo 05, pp. 7).

Con todo lo anterior, el titular adquirió compromisos voluntarios orientados a minimizar el impacto a las aves, pudiendo encontrar información relacionada en DIA y Anexo 14, donde se pueden apreciar en detalle el Plan de regulación lumínica para avifauna, ante la “Colisión de avifauna, y lo relacionado a la Instalación de disuasores de vuelo Impacto: “Colisión de avifauna”, es así como entre las medidas el titular propone lo siguiente: *“ Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: “Para Cathartes aura (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”.* (DIA, capítulo 2, pp. 49). *“Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)”* (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4).

Con respecto a riesgos para la salud de la población, es importante señalar que el proyecto no emitirá sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente, comprometiendo el titular a cumplir con la reglamentación vigente, y que todo material o residuo categorizado como peligroso que sea almacenado no estará más de 6 meses en el lugar del trabajo o faena, indicando que resguardará este tipo de material en una



bodega exclusiva de residuos peligrosos: *“El periodo de almacenaje de estos residuos en la obra no sobrepasará los 6 meses y cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente”* (DIA, Capítulo 1, pp. 43), la cual deberá cumplir con las especificaciones y orientaciones indicadas en el reglamento sanitario de residuos peligrosos, normado y reglamentada en el artículo 31, del Decreto 148, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos: *“Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 de MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”* (DIA, Capítulo 1, pp. 16).

Con respecto al medio humano, y a las manifestaciones culturales plasmadas en ritualidades, festividades y otras prácticas ancestrales, el titular identifica y da cuenta de las actividades que se desarrollan en el año y que se enmarcan en la cosmovisión y cultura de los habitantes del sector, reconociendo la existencia de festividades que se desarrollan fuera del área de influencia, por lo tanto, el proyecto no intervendrá ni afectará el desarrollo de la mismas *“En el sector de Valle de Lluta se realizan los Carnavales de La Costa el mes de febrero y hay quienes celebran la Cruz de Mayo, y de carácter religioso, se realiza una ceremonia de Crucifixión y la Semana Santa donde participan los vecinos pertenecientes a la Iglesia Católica. En El Morro en Valle de Lluta se desarrolla el encuentro cultural “Costumbres de mi tierra” el primer fin de semana del mes de mayo de cada año organizada por el Municipio de Arica. Durante esta celebración existe una amplia oferta gastronómica local, artesanías, espectáculos artísticos y musicales, comparsas del carnaval propias de la región de Arica.”* (Adenda 1, anexo 02, pp. 18)

Ahora bien, es de suma importancia señalar que, el titular, informa de una ceremonia de tipo fúnebre (Adenda Complementaria, Anexo 4.3, figura 8, pp. 26) emplazada a 0,34 km de la línea de evacuación eléctrica (Adenda Complementaria, Anexo 4.3, pp. 30), la cual, según lo indicado, sería de tipo familiar y esporádica, puesto que es una ceremonia que se realiza como un ritual para despedir a un familiar fallecido, *“Respecto al Punto de culto identificado como la “Animita”, donde se realiza la “ceremonia de despacho” se aclara que dicha ceremonia corresponde a una actividad netamente familiar, realizada esporádicamente y sólo cuando fallece un pariente o en algunas ocasiones se les recuerda.”* (Adenda 2, Anexo 4.3, pp. 26). (Adenda 2, Anexo 4.3, Levantamiento Complementario del Medio Humano, pp. 16). Por lo anterior, se solicitará al titular dar cuenta post RCA, la periodicidad de la ceremonia con relación a las fechas que recuerdan a los familiares fallecidos.

Para descartar que efectivamente el área de influencia tenga presencia de sitios de valor arqueológico, y a partir de las orientaciones metodológicas indicadas en la *Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural* donde se indica lo siguiente, *“...se debe verificar en el área de influencia del proyecto o actividad la ausencia o presencia de Monumentos Arqueológicos, presentándose en el EIA o DIA informes específicos, informe arqueológico y/o informe paleontológico, según corresponda”* (Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural, pp. 18-19), el titular realizó análisis de prospección arqueológica con el objetivo de identificar nuevos sitios arqueológicos en el lugar de ubicación del proyecto *“En el contexto del presente proyecto la actividad de prospección contó con una campaña de terreno, realizada entre los días 9 y 10 de marzo del 2020 por los licenciados en arqueología José Pinochet y Maximiliano Soria-Galvarro. Se suma a lo anterior, la inspección realizada por el arqueólogo César Boire, los días 13 de noviembre, 3 y 8 de diciembre del 2020. Todo lo anterior, así como la elaboración del presente informe, contó con la supervisión y coordinación del arqueólogo Felipe Fuentes.”* (Adenda 1, Anexo 11, pp. 6-7), es así como en dicho análisis, no se identificaron nuevos sitios que pudiesen verse afectados por el proyecto *“Las inspecciones arqueológicas superficiales, realizadas en el marco del proyecto “DIA Parque Fotovoltaico Las Machas”, permitieron definir en terreno la ausencia de monumentos arqueológicos. No*



obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos próximos al área del proyecto (ubicados a 1,8 y 2,6 kilómetros los más cercanos). Atendiendo la sensibilidad arqueológica del área, se recomienda la implementación de monitoreo arqueológico en la etapa constructiva del proyecto, particularmente durante momentos de movimiento de tierra, a fin de actuar oportunamente frente a hallazgos arqueológicos.” (Adenda 1, Anexo 11, pp. 41).

Siguiendo con la misma temática, el titular deberá paralizar las obras en caso de identificar y/o encontrar vestigios arqueológicos, cumplimiento, por tanto, con lo establecido en la legislación vigente paralizando inmediatamente la intervención, dando cuenta a las autoridades competentes, “...si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (Adenda 1, Anexo 11, pp. 42). Asimismo, se realizarán respecto de esta componente, monitoreos permanentes durante la etapa de construcción en todos los frentes de trabajos que consideren remoción y escarpe de terreno. Lo anterior se encuentra en el anexo 3 capítulo 8 de la adenda complementaria, en el título “Compromisos voluntarios actualizados”. Por ultimo señalar que, respecto de esta componente, el consejo de monumentos se declaró conforme especificando que durante la etapa de construcción no se podrán realizar conservaciones, ensanchamientos u otros trabajos en el camino de acceso al proyecto (ruta 11CH) y en el área de influencia.

Con relación al posible fraccionamiento de proyectos, según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto en cuestión está cumpliendo con los pasos indicados en la legislación, y que, según lo establecido en la normativa vigente, en caso de ser detectada una anomalía con respecto a lo observado, los organismos competentes deberán activar y llevar a cabo las medidas correspondientes: “los proponentes no podrán a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental. Corresponderá a la superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado de esta obligación.” (Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, artículo 14). Asimismo, ambos Proyectos están ubicados en diferentes lugares, no lográndose observar ni identificar, a la fecha, dependencia entre las obras.

En conclusión, es importante señalar que, el titular presento los antecedentes necesarios para descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley N° 19300, por lo cual es posible señalar que no se generaran efectos adversos significativos para ninguna de las componentes ambientales presentes en las áreas de influencias del proyecto, declarándose conformes los organismos técnicos competentes que son parte de la evaluación ambiental. Asimismo, se descarta cualquier interacción del proyecto con el humedal del rio Lluta.

21.-OBSERVANTES: Richard Fernandez Chávez, Jenny Perez Gonzales

El Proyecto debe ingresar por Estudio de Impacto Ambiental – EIA y no por Declaración de Impacto Ambiental – DIA El proyecto reúne los siguientes efectos, características o circunstancias, artículo 11 letra c), d), y f) de la Ley 19.300 La Letra c) Se produce una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al proyecto, según oficio de Conadi, existe personas indígenas tanto de la zona urbana como rural, los cuales practican ritualidades en los cerros, (Cruz de Mayo) cercanas al proyecto, los cuales verán afectadas sus costumbres con la construcción del Parque Fotovoltaico, la línea de empostados y faja de servidumbre. La letra d) Su localización esta próxima a poblaciones a sola vista, tanto de zonas urbanas y rurales, el proyecto se compone de un parque fotovoltaico y una línea de evacuación de Media tensión que consta de una faja de servidumbre y la Conexión al SEN, no es solo el parque fotovoltaico como lo presenta la empresa. El proyecto está cercano al humedal de Lluta, el cual está protegido por una



ordenanza municipal y es un patrimonio natural de la ciudad de Arica que se debe preservar para fines de investigación científica, sus ecosistemas, en especial la gran variedad de aves migratorias que viven de manera permanente y temporal en ese humedal. Es importante señalar que los paneles solares están ubicados en la cima de un cerro que colinda con la ciudad, el valle de Lluta y el Humedal de Lluta, pueden afectar de manera significativa a las aves migratorias que llegan a ese lugar, poniendo en riesgo la existencia de la avifauna del humedal de Lluta producto de los haces de luz solar que proyectan los cuales podrían dañar a las aves migratorias que se crucen en las plantas de generación. Letra f) existen sitios con valor arqueológico, que se emplazan en el terreno, existen conchales y yacimientos líticos que se deben verificar mediante una línea de base en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con respecto a realizar un Estudio de Impacto Ambiental, este no procedería por cuanto no se observan al menos uno de los efectos, características o circunstancias estipulados en el artículo 11 de la Ley 19.300 para solicitarlo:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley los que se pueden encontrar en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, en el cual realizan un análisis sobre los potenciales impactos que podrían generarse sobre los elementos del medio ambiente que el proyecto podría afectar. El resultado del análisis y del proceso de evaluación ambiental los consigno como no significativos. Para mayor abundamiento el titular señala en el expediente lo siguiente relacionado al área de influencia y al análisis sobre potenciales impactos significativos que originarían en la presentación de un estudio de impacto ambiental: *“En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”. Asimismo, se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la*



Dirección Ejecutiva del SEA” (DIA, Capítulo 2, pp. 1), asimismo, en el Anexo 04 de la ADENDA complementaria, el titular actualiza dicha información, donde se refrenda que el proyecto no generará los efectos enlistados en artículo 11.

Con respecto al oficio de CONADI, este no señala que “*verán afectadas sus costumbres con la construcción del Parque Fotovoltaico, la línea de empostados y faja de servidumbre*”, sino que tiene relación con solicitud de antecedentes para profundizar en la evaluación del medio humano. Para visualizar el oficio enviado por CONADI y otros servicios, ir a expediente de proyecto en https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2146343342#-1

Con respecto al medio humano, y a las manifestaciones culturales plasmadas en ritualidades, festividades y otras prácticas ancestrales, el titular identifica y da cuenta de las actividades que se desarrollan en el año y que se enmarcan en la cosmovisión y cultura de los habitantes del sector, reconociendo la existencia de festividades que se desarrollan fuera del área de influencia, por lo tanto, el proyecto no intervendrá ni afectará el desarrollo de la mismas “*En el sector de Valle de Lluta se realizan los Carnavales de La Costa el mes de febrero y hay quienes celebran la Cruz de Mayo, y de carácter religioso, se realiza una ceremonia de Crucifixión y la Semana Santa donde participan los vecinos pertenecientes a la Iglesia Católica. En El Morro en Valle de Lluta se desarrolla el encuentro cultural “Costumbres de mi tierra” el primer fin de semana del mes de mayo de cada año organizada por el Municipio de Arica. Durante esta celebración existe una amplia oferta gastronómica local, artesanías, espectáculos artísticos y musicales, comparsas del carnaval propias de la región de Arica.*” (Adenda 1, anexo 02, pp. 18)

Ahora bien, es de suma importancia señalar que, el titular, informa de una ceremonia de tipo fúnebre (Adenda Complementaria, Anexo 4.3, figura 8, pp. 26) emplazada a 0,34 km de la línea de evacuación eléctrica (Adenda Complementaria, Anexo 4.3, pp. 30), la cual, según lo indicado, sería de tipo familiar y esporádica, puesto que es una ceremonia que se realiza como un ritual para despedir a un familiar fallecido, “*Respecto al Punto de culto identificado como la “Animita”, donde se realiza la “ceremonia de despacho” se aclara que dicha ceremonia corresponde a una actividad netamente familiar, realizada esporádicamente y sólo cuando fallece un pariente o en algunas ocasiones se les recuerda.*” (Adenda 2, Anexo 4.3, pp. 26). (Adenda 2, Anexo 4.3, Levantamiento Complementario del Medio Humano, pp. 16). Por lo anterior, se solicitará al titular dar cuenta post RCA, la periodicidad de la ceremonia con relación a las fechas que recuerdan a los familiares fallecidos.

Con relación al humedal, la distancia entre el área de influencia y el santuario es significativo, “*el Proyecto no se encuentra inserto en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental, según los instructivos N°130844/2013 y N°100143/2010 SEA). El sitio prioritario más próximo, es el “Desembocadura del Río Lluta” y se encuentra a 7,1 km de las instalaciones del Parque fotovoltaico, y a 2,4 km del punto más cercano con la línea eléctrica. De igual forma la superficie que conforma el sitio, no se verá afectada, y tampoco será intervenida por las obras del proyecto.*” (DIA, Capítulo 2, pp. 20). En consecuencia, no se esperan efectos adversos significativos sobre sus recursos naturales y servicios ecosistémicos.

Con relación a los paneles fotovoltaicos y el daño que estos pudiesen causar a las aves con respecto a su luminosidad, según lo indicado por el titular, este no es significativo, ya que están diseñados para maximizar la absorción de luz solar minimizando la reflexión “*Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.* (DIA, capítulo 1, pp. 20).



Con relación a la fauna, se puede constatar que el Jote de Cabeza Colorada puede sufrir consecuencias producto de las obras del proyecto es el Jote: *“En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible: Cathartes aura, debido a que el Proyecto incluirá un tramo de LTE que pudiera ocasionar eventuales electrocuciones y/o colisiones dada su envergadura alar y comportamiento biológico.”* (DIA, capítulo 2, pp. 18). Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: *“Para Cathartes aura (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”.* (DIA, capítulo 2, pp. 49). *“Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)”* (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4). De este modo, los compromisos voluntarios a fin de proteger la avifauna que se traslade por el sector de emplazamiento del proyecto y otra especie que pueda verse comprometida, se pueden observar en la adenda 1, anexo 13 y 14 en el cual el titular detalla como llevará a cabo las acciones que realizara a fin de minimizar los efectos del proyecto en la fauna encontrada en el sector de emplazamiento del proyecto y área de influencia:

- Plan de rescate y relocalización de *Phyllodactylus gerrhopygus* producto de la “Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad y/o en categoría de conservación”
- Perturbación controlada de *Microlophus yanezi*, producto de la “Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad”
- Aislamiento de cables conductores, producto de la “Pérdida de individuos de fauna sensibles”
- Plan de regulación lumínica para avifauna, ante la “Colisión de avifauna”
- Instalación de disuasores de vuelo Impacto: “Colisión de avifauna”

Con relación al componente arqueológico, para descartar que efectivamente el área de influencia tenga presencia de sitios de valor, y a partir de las orientaciones metodológicas indicadas en la *Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural* donde se indica lo siguiente, *“...se debe verificar en el área de influencia del proyecto o actividad la ausencia o presencia de Monumentos Arqueológicos, presentándose en el EIA o DIA informes específicos, informe arqueológico y/o informe paleontológico, según corresponda”* (Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural, pp. 18-19), el titular realizó análisis de prospección arqueológica con el objetivo de identificar nuevos sitios arqueológicos en el lugar de ubicación del proyecto *“En el contexto del presente proyecto la actividad de prospección contó con una campaña de terreno, realizada entre los días 9 y 10 de marzo del 2020 por los licenciados en arqueología José Pinochet y Maximiliano Soria-Galvarro. Se suma a lo anterior, la inspección realizada por el arqueólogo César Boire, los días 13 de noviembre, 3 y 8 de diciembre del 2020. Todo lo anterior, así como la elaboración del presente informe, contó con la supervisión y coordinación del arqueólogo Felipe Fuentes.”* (Adenda 1, Anexo 11, pp. 6-7), es así como en dicho análisis, no se identificaron nuevos sitios que pudiesen verse afectados por el proyecto *“Las inspecciones arqueológicas superficiales, realizadas en el marco del proyecto “DIA Parque Fotovoltaico Las Machas”, permitieron definir en terreno la ausencia de monumentos arqueológicos. No obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos próximos al área del proyecto (ubicados a 1,8 y 2,6 kilómetros los más cercanos). Atendiendo la sensibilidad arqueológica del área, se recomienda la implementación de monitoreo arqueológico en la etapa constructiva del proyecto, particularmente durante momentos de movimiento de tierra, a fin de actuar oportunamente frente a hallazgos arqueológicos.”* (Adenda 1, Anexo 11, pp. 41).



Siguiendo con la misma temática, el titular deberá paralizar las obras en caso de identificar y/o encontrar vestigios arqueológicos, cumplimiento, por tanto, con lo establecido en la legislación vigente paralizando inmediatamente la intervención, dando cuenta a las autoridades competentes, *“...si durante la ejecución de obras que impliquen excavación y/o remoción de sedimentos, y en general cualquier trabajo de movimiento de tierra, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se debe dar aviso inmediato a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas* (Adenda 1, Anexo 11, pp. 42). Asimismo, se realizarán, monitoreos permanentes durante la etapa de construcción en todos los frentes de trabajos que consideren remoción y escarpe de terreno. Lo anterior se encuentra en el anexo 3 capítulo 8 de la adenda complementaria, en el título “Compromisos voluntarios actualizados”. Por último señalar que, respecto de esta componente, el consejo de monumentos se declaró conforme especificando que durante la etapa de construcción no se podrán realizar conservaciones, ensanchamientos u otros trabajos en el camino de acceso al proyecto (ruta 11CH) y en el área de influencia.

En conclusión, el proyecto no cumple las condiciones para ingresar como Estudio de Impacto Ambiental, por cuanto no genera al menos uno de los efectos y/o características o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300.

22.-OBSERVANTES: Richard Fernandez Chávez, Jenny Perez Gonzales

Ilegalidad del proyecto El artículo 11 bis dice que los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En que consiste esa ilegalidad, primero los proyectos Parque Fotovoltaico Chinchorro y Las Machas, no son distintos, son evidentemente iguales, utilizarán la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar, generará energía a través de la construcción de una central de 10,52 MW AC, los que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de evacuación de 13,2 kV, son proyectos colindantes, cuyo representante legal es el mismo, las empresas PV Power Chile SpA y Parque Solar Panguilemo SpA, son filiales de Solek Chile Holding SpA. Este fraccionamiento es ilegal según la jurisprudencia que ha manifestado la Corte Suprema.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia consultas realizadas en el proceso de participación ciudadana del proyecto.

Es importante señalar que, según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto en cuestión está cumpliendo con los pasos indicados en la legislación, y que, según lo establecido en la normativa vigente, en caso de ser detectada una anomalía con respecto a lo observado, los organismos competentes deberán activar y llevar a cabo las medidas correspondientes: *“los proponentes no podrán a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental. Corresponderá a la superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado de esta obligación.”* (Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, artículo 14).

Asimismo, ambos Proyectos están ubicados en diferentes lugares, no lográndose observar ni identificar dependencia entre las obras.

Es importante señalar que, la ley no provee una definición de la expresión fraccionamiento, lo que fuerza a adoptar la definición de la Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Según ésta, el verbo “fraccionar” significa “dividir algo en partes o fracciones”, de lo que se infiere que, siendo fracción sinónimo de “parte”, es subconjunto de un todo. Según la Ley, los objetivos del fraccionamiento sólo pueden ser dos: “variar el instrumento de evaluación” (fraccionamiento por elusión)” o “eludir el ingreso al SEIA”. Finalmente, la



expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente, es un elemento del tipo necesario para configurar la figura antijurídica, es decir, ley exige la intención positiva, es decir, la claridad absoluta de que quien fracciona lo hace con la clara intención de eludir o evadir el SEIA.

Por el hecho de que estos proyectos están en evaluación es que se descarta la hipótesis de Elusión de ingreso al SEIA.

Analizando el proyecto el fin de presentar dos proyectos es para para cumplir con la clasificación expresada en el Decreto N°244 del Ministerio de Energía como Pequeños Medios de Generación Distribuidos “PMGD”: Medios de generación cuyos excedentes de potencia sean menores o iguales a 9 MW, conectados a instalaciones de una empresa concesionaria de distribución, o a instalaciones de una empresa que posea líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público. Con esto se descarta la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente.

Además, hay que considerar que los proyectos se presentan de manera independiente no comparten obras y acciones. Por lo que no se entendería que es un proyecto fraccionado.

Para descartar “variar el instrumento de evaluación” se considera que, sumadas los componentes de los dos proyectos, en cuanto a sus obras, acciones, emisiones, descargas, residuos y sus impactos en conjunto, no generan los efectos estipulados en el artículo 11 de la ley 19300, detallados a continuación:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, *“En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”.* Asimismo, se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la Dirección Ejecutiva del SEA” (DIA, Capítulo 2, pp. 1), además, en el Anexo 02 de la



ADENDA 1, el titular actualiza dicha información, donde se refrenda que el proyecto no generará los efectos detallados en artículo 11.

Finalmente señalar que, considerando las emisiones, descargas y residuos de ambos proyectos de manera conjunta y los impactos generados por estas (de manera conjunta) no generarían los efectos descritos en el artículo 11 de la mencionada ley

En conclusión, se puede señalar que los antecedentes no indican que los proyectos fotovoltaicos Las Machas y Chinchorro sean uno solo y, por lo tanto, se puede descartar la hipótesis de fraccionamiento del proyecto.

23.-OBSERVANTES: Richard Fernandez Chávez, Jenny Perez Gonzales

No presenta situación legal del terreno donde se emplazará el parque fotovoltaico Según los antecedentes esos terrenos serian privados, situación que la empresa no indica en la DIA, además no se muestra ningún tipo de contrato de arrendamiento que faculte a la empresa a operar en esos terrenos, se vulnera el principio de transparencia. Tampoco se hace referencia al terreno privado, en cuanto si este tiene alguna restricción, prohibición o gravamen que impida la ejecución de este tipo de proyecto.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a información incorporada en el expediente de evaluación del proyecto.

Respecto de la situación legal del terreno, se le indica al observante que La titularidad de los terrenos donde se pretende emplazar el proyecto no se trata de temas ambientales, que deban analizarse en la evaluación ambiental de los proyectos ingresados al SEIA. , aun con lo anterior y según lo indicado por el titular en el expediente de evaluación, el terreno donde estará localizado el proyecto es privado y su propietario actual es la Agrícola Lluta *“El Proyecto se emplaza en un área de propiedad privada perteneciente a Agrícola Lluta, y es administrado por empresa Ariztía. Con respecto a la ordenación territorial y al uso de suelos, gran parte del área de influencia se encuentra inmersa en la zona rural de la comuna de Arica, a excepción de la línea eléctrica que pasa por las cercanías del sector norte, correspondiente al área residencial de la ciudad de Arica.* (Adenda 1, anexo 02, pp. 16).

24.-OBSERVANTES: Richard Fernandez Chávez, Jenny Perez Gonzales

Falta de una mayor participación El proyecto no contempla una participación amplia de todos los posibles afectados, situación que vulnera su derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. Es importante señalar que en la zona de intervención del proyecto existen otras organizaciones que desconocen el proyecto, así lo refleja el informe de la Conadi.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia al rol del servicio de evaluación ambiental en el marco de la participación ambiental ciudadana y a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con relación a la participación efectiva, según la legislación, es preciso señalar que se cumplió con el reglamento para la difusión adecuada del proyecto según se pasa a detallar, cumpliendo, por tanto, en el artículo 93 y 94 del D.S. N°40/2012 (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).

- Proceso de radio difusión por un periodo de 5 días hábiles, tal y como lo establece el artículo 87 del reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Publicación el primer día hábil del mes en el diario oficial y en un periódico de circulación nacional.



Asimismo, se realizaron dentro de los primeros días hábiles de evaluación, reuniones en el marco del artículo 86 del reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, "...con el objeto de recoger sus opiniones y analizarlas..." (Reglamento SEIA, artículo 86, inciso 2).

Por último, se recibieron solicitudes para llevar a cabo un proceso de participación ambiental ciudadana lo cual fue acogido por la autoridad, llevándose a cabo el 28 de noviembre del 2020 en el Colegio Carlos Condell del Valle de LLuta, comenzando a las 19:20 y finalizando a las 21:15 con una asistencia de 26 personas (acta de reunión de participación ciudadana), producto de este proceso de recepción se recibieron 53 observaciones ambientales de 7 observantes ciudadanos.

Asimismo, y como el proyecto en adenda presenta modificaciones sustantivas, se realizó un nuevo proceso de participación ciudadana en la nueva área de influencia generada por las obras, partes y acciones del proyecto, lo que derivó en actividades en calle Diaguitas de la población Punta Norte, donde se llevaron a cabo 3 jornadas de actividades de puerta a puerta durante el mes de enero del 2021, en la instancia se informó a los grupos humanos del sector de las obras que el proyecto pretende llevar a cabo en el lugar. De esta actividad se recibieron 10 observaciones ciudadanas por parte de 2 ciudadanos.

Con relación a la posibilidad de contaminación, durante el proceso de evaluación se ofrecieron antecedentes a fin de descartar la emisión de sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente, comprometiéndose el titular a cumplir con la reglamentación vigente, y que todo material o residuo categorizado como peligroso que sea almacenado no estará más de 6 meses en el lugar del trabajo o faena, indicando que resguardará este tipo de material en una bodega exclusiva de residuos peligrosos: *"El periodo de almacenaje de estos residuos en la obra no sobrepasará los 6 meses y cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente"* (DIA, Capítulo 01, pp. 43), la cual deberá cumplir con las especificaciones y orientaciones indicadas en el reglamento sanitario de residuos peligrosos, normado y reglamentado en el artículo 31, del Decreto 148, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos: *"Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N° 148/2003 de MINSAL "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"* (DIA, Capítulo 1, pp. 16).

Con respecto a los niveles de ruido, a partir del análisis realizado por el titular, este no superará la normativa establecida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio de Medio Ambiente, (www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1040928), que Establece Norma de Emisión de Ruidos *"Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la construcción y cierre del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno."* (DIA, Capítulo 01, pp. 40). Asimismo, las vibraciones no serán significativas durante las tres fases del proyecto *"Por otra parte, se calculó el nivel de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual", que considera el criterio de daño"* (DIA, Anexo 05, pp. 42).

Para ver los resultados de las mediciones de ruido y vibraciones, ver las siguientes tablas, las cuales se encuentran en las páginas 41 y 42 del Anexo 05 "Estudio de Ruido y Vibraciones" de la Declaración de Impacto Ambiental.

- Tabla 33: Proyección de LV y PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada.



- Tabla 34: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño.
- Tabla 35: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.
- Tabla 36: Características barreras acústicas propuesta para la fase de construcción.
- Tabla 37: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fases de construcción y cierre, periodo diurno – Con medidas de control.

Con relación a fuentes emisoras de material particulado, se puede señalar que no será significativa por cuanto las emisiones se producirán principalmente por el movimiento de vehículos/maquinaria y movimiento de tierra (ADENDA 1, Anexo 09, tabla 4.1, pp. 2), emisiones que se concentrarán en las fases de construcción “...las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones totales de 14,78 toneladas de MPS, 4,30 toneladas de MP10, y 0,59 toneladas de MP2,5” (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 48) “...las emisiones de gases son generadas principalmente por el uso maquinaria, estimándose totales de 0,15 toneladas de HC, 2,58 toneladas de NOx, 1,01 toneladas de CO y 0,03 de SO2” (idem), y la de cierre del proyecto, emisiones que son similares a la de la fase de construcción.

Con respecto a la emisión de material particulado en la fase de operación, según el análisis realizado por el titular, esta será menos significativo en comparación a las otras dos fases, ya que se limitará al movimiento vehicular “...las emisiones son de baja magnitud dado el bajo nivel de actividad de esta fase. En el caso del material particulado, éste es generado principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones anuales de 2,86 toneladas de MPS, 0,81 toneladas de MP10 y 0,08 toneladas de MP2,5.” (Ídem).

Es así, como se puede observar que, a partir de los análisis realizados por el titular con relación a las concentraciones de material particulado durante las fases del proyecto, estas no son significativas, “De acuerdo con los resultados de la modelación, los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, en el caso más desfavorable alcanza hasta el 7,7% de la norma primaria respectiva. Para el caso del MP2,5 el mayor aporte alcanza un máximo de 4,4% de la correspondiente norma. En cuanto al MPS, el aporte sobre las áreas de cultivo contiguas al camino de acceso existente alcanza el 12,8% de la norma de referencia.” (ADENDA 1, Anexo 09, pp. 45).

Con respecto al oficio de CONADI, este tiene relación con solicitud de antecedentes para profundizar en la evaluación del medio humano. Para visualizar el oficio enviado por CONADI y otros servicios, ir a expediente de proyecto en https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2146343342#-1

En conclusión, se puede señalar que se han llevado las acciones necesarias para informar a la ciudadanía, realizando actividades, cuyos resultados se encuentran debidamente registrados en el expediente de evaluación, asimismo, las emisiones del proyecto se encuentran dentro de norma por lo que no se vulnera el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.



25.-OBSERVANTES: Richard Fernandez Chávez, Jenny Perez Gonzales

No contempla ningún estudio sobre el impacto de los paneles solares a las aves migratorias del humedal de Lluta o a las aves originarias de la zona. Es importante señalar que existe un impacto significativo a las aves en relación a los proyectos fotovoltaicos, en efecto, los rayos del sol reflejados por el campo de espejos son lo suficientemente brillantes como para deslumbrar a las aves migratoria, es importante señalar que se podrán 24.192 módulos fotovoltaicos, otra cantidad igual en el proyecto fotovoltaico Las Machas y los dos se encuentran colindantes.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19300 y a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Respecto a lo observado, se informa al observante que, durante el proceso de evaluación, se aportaron los antecedentes donde se descartan efectos adversos significativos a la componente flora y fauna.

Para identificar las especies que se encuentran en el área de influencia, el titular llevó a cabo un plan de acción con el objetivo de identificar cual o cuales eran nativas. De este modo, se lograron identificar 5 especies es esa categoría: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron cinco especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: dos reptiles y tres aves. Respecto a la riqueza de especies identificada por ambientes, en el ambiente modificado se observó una especie (un ave), mientras que en el ambiente desierto absoluto se observó un total de cinco especies (dos reptiles y tres aves)”*. (DIA, capítulo 02, pp. 17).

Con respecto a las aves identificadas, se logró detectar a tres, las cuales son conocidas en el territorio como, Jote de Cabeza Colorada, Golondrina de Dorso Negro y Chorlo cabezón: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron tres especies de aves en el área de influencia. Todas las especies registradas son nativas, residentes del territorio nacional, poseen alta movilidad y ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación De las especies identificadas, tres están catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B), una con densidades poblacionales reducidas (S) y una benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E).”* (Adenda 1, Anexo 05, pp. 25). Es de suma importancia resaltar que, en el sector intervenido por las obras, destaca la presencia del Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) *“En el ambiente modificado se identificó a Cathartes aura (Figura 7) con una densidad media de 5,10 ind/ha y una abundancia relativa del 100%.”* (ídem).

Producto de lo anterior, y a partir del análisis realizado, se pudo constatar que, la especie, que puede sufrir consecuencias producto de las obras del proyecto es el Jote de Cabeza Colorada: *“En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible: Cathartes aura, debido a que el Proyecto incluirá un tramo de LTE que pudiera ocasionar eventuales electrocuciones y/o colisiones dada su envergadura alar y comportamiento biológico.”* (DIA, capítulo 2, pp. 18). Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: *“Para Cathartes aura (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”*. (DIA, capítulo 2, pp. 49). *“Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)”* (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4).

Con relación a la relocalización de aves, según los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, a través de un análisis del área de influencia del proyecto que se llevó a cabo, *“Se realizó una campaña durante la época de primavera entre los días 23 y 26 de noviembre de 2020, la cual fue*



llevada a cabo por dos profesionales especialistas en estudios de fauna silvestre. Cada jornada de trabajo tuvo una duración de 10 horas de trabajo en terreno, totalizando alrededor de 80 horas-hombre de trabajo” (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 15), se pudo constatar que el sector no es utilizado por la especie Golondrina de Mar Negra como sitio de nidificación, “En general, no se observó un ambiente apto para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami dentro del área de influencia del Proyecto. No existe evidencia que la costra salina presente en el área de influencia del Proyecto, la cual posee una superficie de 0,3 ha (Figura 6 y Figura 7), corresponda a un ambiente utilizado para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami, lo anterior se sustenta en la ausencia de actividad reproductiva actual y/o reciente por individuos de esta especie...” (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 10).

Para llegar a la conclusión anterior, el titular llevó a cabo un despliegue territorial realizado por profesionales de área: *“Para poder abarcar la totalidad del área y aumentar la tasa de detección, en el sector del parque fotovoltaico, cada especialista realizó un transecto tipo “grilla” separado por 10 metros del otro especialista, considerando una capacidad de detección de 5 metros a cada lado de la línea de progresión, mientras que en el trazado de la línea eléctrica se realizó un transecto donde cada especialista miraba a un lado de la línea de progresión, considerando una capacidad de detección de 5 metros para cada uno...” (ADENDA 1, Anexo 05, pp. 7).*

Con relación a los reptiles identificados, ambos son catalogados como sensibles por cuanto su hábitat se puede ver afectado por la intervención humana, *“se reconocen a Phyllodactylus gerrhopygus (salamanqueja del norte grande) y Microlophus yanezi (corredor de Arica) en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto.” (DIA, capítulo 02, pp. 17), por lo anterior, el proyecto puede tener afectación no significativa en las especies terrestres identificadas, para lo cual, el titular, de manera voluntaria, llevará a cabo una serie de estrategias que serán realizadas por profesionales especialistas en el manejo de la fauna silvestre y siguiendo orientaciones de manuales e instructivos de organismos como el Servicio de Evaluación Ambiental. Es así como, con relación a la Salamanqueja de Norte Grande, se tiene diseñado un Plan de rescate y relocalización, el cual consiste en capturar, almacenar, trasladar y recolocación individuos afectados desde su lugar de origen hacia el lugar de destino o área de relocalización (DIA, Anexo 08, pp. 1; Adenda 1, Anexo 14, pp. 1).*

Con relación a los paneles fotovoltaicos y el daño que estos pudiesen causar a las aves con respecto a su luminosidad, según lo indicado por el titular, este no es significativo, ya que están diseñados para maximizar la absorción de luz solar minimizando la reflexión *“Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo. (DIA, capítulo 1, pp. 20).*

Es así como, los riesgos por electrocución y/o colisión se minimizarán, por cuanto el titular ha comprometido acciones para evitar lo anterior, las cuales corresponden a compromisos voluntarios a fin de evitar situaciones que pongan en riesgo la preservación de las especies que tienen dentro su ruta el atravesado por el sector de emplazamiento de obras y partes del proyecto, de este modo, el titular llevará a cabo acciones a fin de minimizar este efecto del proyecto a través de un compromiso voluntario denominado “Plan de regulación lumínica para avifauna”, a fin de evitar la “Colisión de avifauna” la que se encuentra en Adenda 1, anexo 14, pp. 3-7. Entre las tareas que deberán ejecutarse a fin de concretar este compromiso el titular tendrá que:

- Disponer luminarias únicamente en sectores donde se considere imprescindible su implementación.
- Minimizar la iluminación nocturna en sectores u obras que no presenten actividad en dicho horario.
- Implementación de sensores de movimiento o timers para zonas de uso variable.



- Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área.
- Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco.
- Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights).
- Orientar las luminarias hacia el suelo.

En conclusión, el proyecto no afectará significativamente las aves en el área de influencia, comprometiendo el titular a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos del proyecto sobre esta componente.

26.-OBSERVANTE: Richard Fernandez Chávez

Se vulnera el principio Preventivo que debe tener el proceso de evaluación ambiental. Al fraccionar el proyecto en dos idénticamente iguales, se pone en riesgo el medio ambiente, los ecosistemas, flora y fauna, el patrimonio cultural, las formas de vida de los grupos indígenas y no indígenas, eludiendo o engañando al SEIA.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia consultas realizadas en el proceso de participación ciudadana del proyecto.

Es importante señalar que, según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto en cuestión está cumpliendo con los pasos indicados en la legislación, y que, según lo establecido en la normativa vigente, en caso de ser detectada una anomalía con respecto a lo observado, los organismos competentes deberán activar y llevar a cabo las medidas correspondientes: *“los proponentes no podrán a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental. Corresponderá a la superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado de esta obligación.”* (Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, artículo 14).

Asimismo, ambos Proyectos están ubicados en diferentes lugares, no lográndose observar ni identificar dependencia entre las obras.

Es importante señalar que, la ley no provee una definición de la expresión fraccionamiento, lo que fuerza a adoptar la definición de la Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Según ésta, el verbo “fraccionar” significa “dividir algo en partes o fracciones”, de lo que se infiere que, siendo fracción sinónimo de “parte”, es subconjunto de un todo. Según la Ley, los objetivos del fraccionamiento sólo pueden ser dos: “variar el instrumento de evaluación” (fraccionamiento por elusión)” o “eludir el ingreso al SEIA”. Finalmente, la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente, es un elemento del tipo necesario para configurar la figura antijurídica, es decir, ley exige la intención positiva, es decir, la claridad absoluta de que quien fracciona lo hace con la clara intención de eludir o evadir el SEIA.

Por el hecho de que estos proyectos están en evaluación es que se descarta la hipótesis de Elusión de ingreso al SEIA.

Analizando el proyecto el fin de presentar dos proyectos es para para cumplir con la clasificación expresada en el Decreto N°244 del Ministerio de Energía como Pequeños Medios de Generación Distribuidos “PMGD”: Medios de generación cuyos excedentes de potencia sean menores o iguales a 9 MW, conectados a instalaciones de una empresa concesionaria de distribución, o a instalaciones de una empresa que posea



líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público. Con esto se descarta la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente.

Además, hay que considerar que los proyectos se presentan de manera independiente no comparten obras y acciones. Por lo que no se entendería que es un proyecto fraccionado.

Para descartar “variar el instrumento de evaluación” se considera que, sumadas los componentes de los dos proyectos, en cuanto a sus obras, acciones, emisiones, descargas, residuos y sus impactos en conjunto, no generan los efectos estipulados en el artículo 11 de la ley 19300, detallados a continuación:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, *“En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”.* Asimismo, se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la Dirección Ejecutiva del SEA” (DIA, Capítulo 2, pp. 1), además, en el Anexo 04 de la ADENDA complementaria, el titular actualiza dicha información, donde se refrenda que el proyecto no generará los efectos detallados en artículo 11.

Finalmente señalar que, considerando las emisiones, descargas y residuos de ambos proyectos de manera conjunta y los impactos generados por estas (de manera conjunta) no generarían los efectos descritos en el artículo 11 de la mencionada ley

En conclusión, se puede señalar que los antecedentes no indican que los proyectos fotovoltaicos Las Machas y Chinchorro sean uno solo y, por lo tanto, se puede descartar la hipótesis de fraccionamiento del proyecto.



27.-OBSERVANTE: Jenny Perez Gonzales

Se vulnera el principio Preventivo que debe tener el proceso de evaluación ambiental. Al fraccionar el proyecto en dos idénticamente iguales, se pone en riesgo el medio ambiente, los ecosistemas, flora y fauna, el patrimonio cultural, las formas de vida de los grupos indígenas y no indígenas, eludiendo o engañando al SEIA. Es imposible la viabilidad del proyecto Parque fotovoltaico la machas, porque las líneas de alta tensión propuestas en el proyecto pasan por una zona especial mixta residencial ZR-1B, recientemente aprobadas en la modificación del plan regulador de Arica y donde además se ejecuta un Programa Urbanístico Habitacional PUH a través del Ministerio de vivienda y la Federación Nacional de pobladores de Chile FECOP-FENAPO. Son 450 familias que se verán afectadas con líneas de alta tensión.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia consultas realizadas en el proceso de participación ciudadana del proyecto.

Es importante señalar que, según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto en cuestión está cumpliendo con los pasos indicados en la legislación, y que, según lo establecido en la normativa vigente, en caso de ser detectada una anomalía con respecto a lo observado, los organismos competentes deberán activar y llevar a cabo las medidas correspondientes: *“los proponentes no podrán a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental. Corresponderá a la superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado de esta obligación.”* (Reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental, artículo 14).

Asimismo, ambos Proyectos están ubicados en diferentes lugares, no lográndose observar ni identificar dependencia entre las obras.

Es importante señalar que, la ley no provee una definición de la expresión fraccionamiento, lo que fuerza a adoptar la definición de la Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Según ésta, el verbo “fraccionar” significa “dividir algo en partes o fracciones”, de lo que se infiere que, siendo fracción sinónimo de “parte”, es subconjunto de un todo. Según la Ley, los objetivos del fraccionamiento sólo pueden ser dos: “variar el instrumento de evaluación” (fraccionamiento por elusión) o “eludir el ingreso al SEIA”. Finalmente, la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente, es un elemento del tipo necesario para configurar la figura antijurídica, es decir, ley exige la intención positiva, es decir, la claridad absoluta de que quien fracciona lo hace con la clara intención de eludir o evadir el SEIA.

Por el hecho de que estos proyectos están en evaluación es que se descarta la hipótesis de Elusión de ingreso al SEIA.

Analizando el proyecto el fin de presentar dos proyectos es para para cumplir con la clasificación expresada en el Decreto N°244 del Ministerio de Energía como Pequeños Medios de Generación Distribuidos “PMGD”: Medios de generación cuyos excedentes de potencia sean menores o iguales a 9 MW, conectados a instalaciones de una empresa concesionaria de distribución, o a instalaciones de una empresa que posea líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público. Con esto se descarta la expresión “a sabiendas” con conocimiento del proponente.

Además, hay que considerar que los proyectos se presentan de manera independiente no comparten obras y acciones. Por lo que no se entendería que es un proyecto fraccionado.

Para descartar “variar el instrumento de evaluación” se considera que, sumadas los componentes de los dos proyectos, en cuanto a sus obras, acciones, emisiones, descargas, residuos y sus impactos en conjunto, no generan los efectos estipulados en el artículo 11 de la ley 19300, detallados a continuación:



- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto de lo anterior, el titular presentó los antecedentes necesarios para descartar los efectos indicados en la citada ley en el capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental, *“En el presente capítulo se desarrolla el análisis del área de influencia del proyecto, en base a lo señalado en el D.S N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Impacto Ambiental, y especialmente en consideración a lo señalado en su artículo 18, letra b), es decir, “para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”*. Asimismo, se ha tomado en consideración la ‘Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA’ (2017), elaborada por la Dirección Ejecutiva del SEA” (DIA, Capítulo 2, pp. 1), además, en el Anexo 04 de la ADENDA complementaria, el titular actualiza dicha información, donde se refrenda que el proyecto no generará los efectos detallados en artículo 11.

Señalar además que, considerando las emisiones, descargas y residuos de ambos proyectos de manera conjunta y los impactos generados por estas (de manera conjunta) no generarían los efectos descritos en el artículo 11 de la mencionada ley.

Finalmente y respecto a lo aludido relacionado a la línea de evacuación de energía y los grupos humanos correspondiente a la FENAPO, se le indica que el proyecto contempla líneas de media tensión y no de alta tensión, *“El Proyecto transmitirá la energía producida por medio de una Línea de Media Tensión de 13,2 kV, que se encargará de evacuar la energía convertida en los inversores y elevada en los Transformadores a las líneas de Media Tensión y desde estas a la red de evacuación existente, por donde será distribuida a los consumidores”* (DIA, Capítulo 2, pp. 4). Asimismo, señalar que durante el procedimiento de evaluación ambiental se utilizaron los instrumentos de planificación territorial existentes por lo que los proyectos que ingresen al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental deberán ajustarse a las disposiciones de estos mismos.

En conclusión, se puede señalar que los antecedentes no indican que los proyectos fotovoltaicos Las Machas y Chinchorro sean uno solo y, por lo tanto, se puede descartar la hipótesis de fraccionamiento del proyecto.



28.-OBSERVANTE: Karen Garcia Gomez

Efecto sobre la agricultura Debido al proyecto “Parque Fotovoltaico Las Machas”, se genera el estudio que considera la “Caracterización de Fauna actualizada”. Del análisis de este estudio, se puede indicar que solo se basa indicando caracterización de vertebrados, dejando fuera de análisis la caracterización de los invertebrados, en especial de los insectos. Este parámetro desde el punto de vista agronómico es un factor digno de analizar debido a que la intervención de este Parque Fotovoltaico, dada su envergadura puede afectar el ciclo biológico de los insectos, dada la reflexión y calor que genera el conjunto de estos paneles. Es importante saber y conocer los efectos que puede generar esta desregulación de los ciclos biológicos entre los insectos, debido a que el aumento de temperatura, puede hacer que aumente la velocidad en desarrollo de los ciclos de crecimientos de los insectos desarrollando un probable desarrollo de plagas agrícolas por ejemplo de polillas y langostas lo que puede afectar gravemente el desarrollo del valle de Lluta y Azapa, lo que podría ser devastador para la economía de la Región, que principalmente se basa en la agricultura y por su ubicación es factible y real que se produzca una alteración biológica. Es conocido por todos que trabajamos en el área agrícola, que los destellos de luz atraen a los insectos, por lo tanto, se puede también, producir la muerte masiva de un eslabón de este ciclo biológico generando el aumento excesivo de otro eslabón, lo que puede generar un desequilibrio biológico. Además, es importante recordar, que el hecho que sea tipificado el sector como desértico, no quiere decir que no exista vida, tanto de invertebrados como vertebrados, es de dominio público la gran cantidad de documentales que demuestra la riqueza de la Fauna que hay en un ambiente desértico.

En relación al análisis que se hace de los vertebrados, creo que es un estudio que cuenta con muy pocos días de análisis y escaso sustento científico, lo que genera un resultado poco real y subjetivo de los que realmente sucede en relación a las aves y reptiles. Por todo lo ante dicho, dada la envergadura de este proyecto junto al Proyecto Chinchorro, debió haber sido considerado como Estudio de Impacto Ambiental, ya que, por su ubicación, puede afectar el normal desarrollo de nuestros principales valles y que son los motores económicos de nuestra Región y que alimenta a gran parte de nuestro País. Este tipo de proyectos para evitar que se generen externalidades negativas por lo general se emplazan en sectores lejanos que no afecten el normal desarrollo de las personas, pero este proyecto al estar emplazado en el corazón de 2 valles es un riesgo real para la Región. Por todo lo antes dicho, puedo indicar, que la información presentada para evaluar la Fauna no da información importante en relación a los insectos, por lo tanto, no hay datos que puedan asegurar, que no se va a producir daños ocasionados por insectos que pueda afectar a la agricultura de la Región.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19300 y a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con relación a los paneles fotovoltaicos y el daño que estos pudiesen generar a los insectos con respecto a su luminosidad, según lo indicado por el titular, este no es significativo, ya que están diseñados para maximizar la absorción de luz solar minimizando la reflexión *“Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.* (DIA, capítulo 1, pp. 20). Además, la intervención no tendrá la magnitud para poner en peligro a las especies de ninguna especie de animales, flora o insectos.

Con relación a la posibilidad de afectar al componente fauna, para identificar las especies que se encuentran en el área de influencia, el titular llevó a cabo un plan de acción con el objetivo de identificar cual o cuales eran nativas. De este modo, se lograron identificar 5 especies es esa categoría: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron cinco especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: dos reptiles y tres aves. Respecto a la riqueza de especies identificada por ambientes, en el ambiente*



modificado se observó una especie (un ave), mientras que en el ambiente desierto absoluto se observó un total de cinco especies (dos reptiles y tres aves)”. (DIA, capítulo 02, pp. 17).

Con respecto a las aves identificadas, se logró detectar a tres, las cuales son conocidas en el territorio como, Jote de Cabeza Colorada, Golondrina de Dorso Negro y Chorlo cabezón: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron tres especies de aves en el área de influencia. Todas las especies registradas son nativas, residentes del territorio nacional, poseen alta movilidad y ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación. De las especies identificadas, tres están catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B), una con densidades poblacionales reducidas (S) y una benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E).”* (Adenda 1, Anexo 05, pp. 25). Es de suma importancia resaltar que, en el sector intervenido por las obras, destaca la presencia del Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) *“En el ambiente modificado se identificó a Cathartes aura (Figura 7) con una densidad media de 5,10 ind/ha y una abundancia relativa del 100%.”* (ídem).

Producto de lo anterior, y a partir del análisis realizado, se pudo constatar que, la especie, que puede sufrir consecuencias producto de las obras del proyecto es el Jote de Cabeza Colorada: *“En el grupo de las aves, una especie se reconoce como sensible: Cathartes aura, debido a que el Proyecto incluirá un tramo de LTE que pudiera ocasionar eventuales electrocuciones y/o colisiones dada su envergadura alar y comportamiento biológico.”* (DIA, capítulo 2, pp. 18). Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: *“Para Cathartes aura (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”. (DIA, capítulo 2, pp. 49). “Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)”* (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4).

Con relación a la relocación de aves, según los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, a través de un análisis del área de influencia del proyecto que se llevó a cabo, *“Se realizó una campaña durante la época de primavera entre los días 23 y 26 de noviembre de 2020, la cual fue llevada a cabo por dos profesionales especialistas en estudios de fauna silvestre. Cada jornada de trabajo tuvo una duración de 10 horas de trabajo en terreno, totalizando alrededor de 80 horas-hombre de trabajo”* (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 15), se pudo constatar que el sector no es utilizado por la especie Golondrina de Mar Negra como sitio de nidificación, *“En general, no se observó un ambiente apto para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami dentro del área de influencia del Proyecto. No existe evidencia que la costra salina presente en el área de influencia del Proyecto, la cual posee una superficie de 0,3 ha (Figura 6 y Figura 7), corresponda a un ambiente utilizado para el establecimiento de una colonia reproductiva de O. markhami, lo anterior se sustenta en la ausencia de actividad reproductiva actual y/o reciente por individuos de esta especie...”* (ADENDA 1, Anexo 06, pp. 10).

Para llegar a la conclusión anterior, el titular llevó a cabo un despliegue territorial realizado por profesionales de área: *“Para poder abarcar la totalidad del área y aumentar la tasa de detección, en el sector del parque fotovoltaico, cada especialista realizó un transecto tipo “grilla” separado por 10 metros del otro especialista, considerando una capacidad de detección de 5 metros a cada lado de la línea de progresión, mientras que en el trazado de la línea eléctrica se realizó un transecto donde cada especialista miraba a un lado de la línea de progresión, considerando una capacidad de detección de 5 metros para cada uno...”* (ADENDA 1, Anexo 05, pp. 7).

Con todo lo anterior, el titular adquirió compromisos voluntarios orientados a minimizar el impacto a las aves, pudiendo encontrar información relacionada en DIA y Anexo 14, donde se pueden apreciar en detalle el Plan de regulación lumínica para avifauna, ante la “Colisión de avifauna, y lo relacionado a la Instalación



de disuasores de vuelo Impacto: “Colisión de avifauna”, es así como entre las medidas el titular propone lo siguiente: “ Para minimizar el riesgo de lo anterior, el titular propone las siguientes medidas: “Para *Cathartes aura* (Jote de Cabeza Roja) se propone la instalación de antiperchas en las postaciones del tendido eléctrico de 13,2 kV, esto a efecto de evitar que esta especie se pose en dichas postaciones y se exponga a electrocución”. (DIA, capítulo 2, pp. 49). “Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra)” (DIA, capítulo 8, pp. 4; Adenda 1, Anexo 14, pp. 4).

Asimismo, los riesgos por electrocución y/o colisión se minimizarán, por cuanto el titular ha comprometido acciones para evitar lo anterior, las cuales corresponden a compromisos voluntarios a fin de evitar situaciones que pongan en riesgo la preservación de las especies que tienen dentro su ruta el atravesado por el sector de emplazamiento de obras y partes del proyecto (Adenda 1, anexo 14, pp. 3-7). De este modo, los compromisos voluntarios a fin de proteger la avifauna que se traslade por el sector de emplazamiento del proyecto y otra especie que pueda verse comprometida, se pueden observar en la adenda 1, anexo 13 y 14 en el cual el titular detalla como llevará a cabo las acciones que realizara a fin de minimizar los efectos del proyecto en la fauna encontrada en el sector de emplazamiento del proyecto y área de influencia:

- Plan de rescate y relocalización de *Phyllodactylus gerrhopygus* producto de la “Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad y/o en categoría de conservación”
- Perturbación controlada de *Microlophus yanezi*, producto de la “Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad”
- Aislamiento de cables conductores, producto de la “Pérdida de individuos de fauna sensibles”
- Plan de regulación lumínica para avifauna, ante la “Colisión de avifauna”
- Instalación de disuasores de vuelo Impacto: “Colisión de avifauna”

Con relación a los reptiles identificados, ambos son catalogados como sensibles por cuanto su hábitat se puede ver afectado por la intervención humana, “se reconocen a *Phyllodactylus gerrhopygus* (salamanqueja del norte grande) y *Microlophus yanezi* (corredor de Arica) en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto.” (DIA, capítulo 02, pp. 17), por lo anterior, el proyecto puede tener afectación no significativa en las especies terrestres identificadas, para lo cual, el titular, de manera voluntaria, llevará a cabo una serie de estrategias que serán realizadas por profesionales especialistas en el manejo de la fauna silvestre y siguiendo orientaciones de manuales e instructivos de organismos como el Servicio de Evaluación Ambiental. Es así como, con relación a la Salamanqueja de Norte Grande, se tiene diseñado un Plan de rescate y relocalización, el cual consiste en capturar, almacenar, trasladar y recolocación individuos afectados desde su lugar de origen hacia el lugar de destino o área de relocalización (DIA, Anexo 08, pp. 1; Adenda 1, Anexo 14, pp. 1).

Con respecto a la especie Corredor de Arica, se utilizará la técnica de “perturbación controlada”, (DIA, Anexo 08, pp. 2; Adenda 1, Anexo 14, pp. 2) la cual, en resumen, consiste en provocar el abandono e introducir de manera gradual desde el lugar de hábitat habitual hacia el hábitat receptor. Para lograr lo anterior, se removerá de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos.



En conclusión, el proyecto no afectará la agricultura del entorno del área de influencia puesto que la flora y fauna no tendrá impacto significativo, comprometiendo el titular a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos del proyecto. Asimismo, es importante volver a mencionar, que los paneles no generarán daño ni producirán la muerte de las especies puesto que la tecnología del mismo está diseñada para absorber la mayor cantidad de luminosidad posible.

29.-OBSERVANTE: Karen Garcia Gomez

52.- No hay claridad acerca de la tenencia de la tierra, se desconoce si es un arriendo, si es terrenos de bienes nacionales o si es concesión etc.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a información incorporada en el expediente de evaluación del proyecto.

Respecto de la situación legal del terreno, se debe señalar que, esta no es materia de la evaluación ambiental, pero según lo indicado por el titular en el expediente de evaluación, el terreno donde estará localizado el proyecto es privado y su propietario actual es la Agrícola Lluta *“El Proyecto se emplaza en un área de propiedad privada perteneciente a Agrícola Lluta, y es administrado por empresa Ariztía. Con respecto a la ordenación territorial y al uso de suelos, gran parte del área de influencia se encuentra inmersa en la zona rural de la comuna de Arica, a excepción de la línea eléctrica que pasa por las cercanías del sector norte, correspondiente al área residencial de la ciudad de Arica.* (Adenda 1, anexo 02, pp. 16).

30.-OBSERVANTE: Karen Garcia Gomez

53.- Se desconoce si se ajusta a legalidad esta actividad económica en relación al plan regulador de la ciudad de Arica. Si es tipificado como rural y tiene capacidad de uso de suelo agrícola, mi duda es si es factible que se pueda desarrollar esta actividad económica como generación de energía inserto.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

El Proyecto instalará obras permanentes en un sector no urbano de la comuna de Arica *“La comuna de Arica cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2009. Sin embargo, el proyecto se ubica fuera de área regulada por este instrumento lo que está delimitado por el límite urbano tal cual se señala en la siguiente figura...”* (DIA, Capítulo 05, pp. 10), por lo tanto, el sector donde se emplazará el proyecto es considerado rural. Importante señalar que durante el proceso de evaluación ambiental se consideran los instrumentos de planificación territorial existentes y vigentes, por lo que por lo que los proyectos que ingresen al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental deberán ajustarse a las disposiciones de estos mismos.



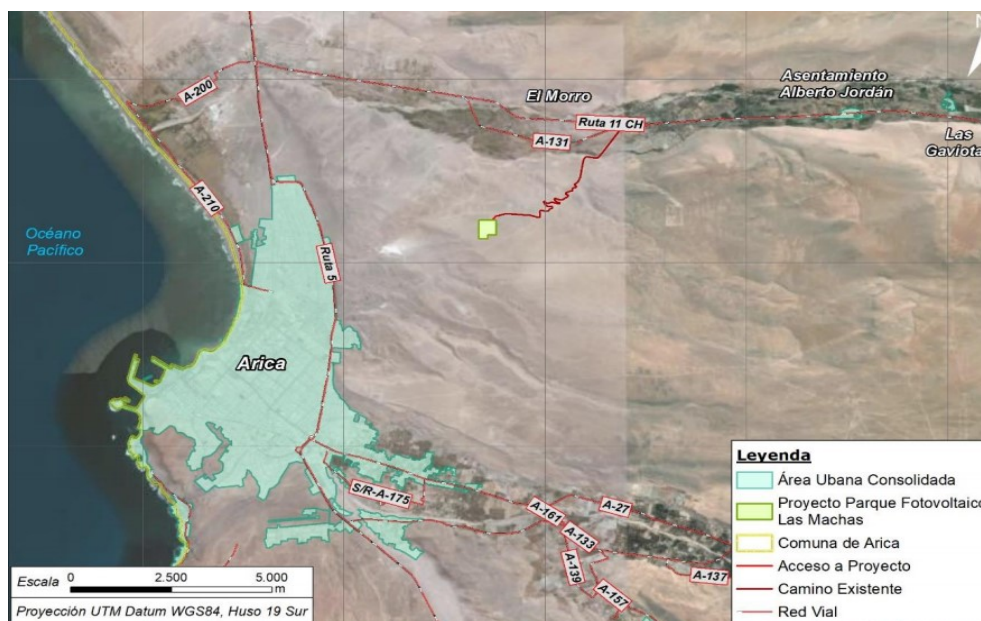


Figura 5-1. Relación del proyecto con el PRC de Arica (DIA, Capítulo 05, pp. 10).

Con respecto al uso agrícola del suelo, es importante señalar que, si bien el proyecto se instalará en una zona rural, lo anterior no necesariamente está relacionado con la capacidad del territorio para ser utilizado como lugar de cultivo, puesto que depende de las características de cada terreno, tales como salinidad, acceso a agua, entre otras. *“La caracterización ambiental del suelo establece que la superficie afecta al Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 se emplaza en una posición de Lomajes con Clase de Capacidad de Uso de Suelo VIII por la sumatoria de limitantes por criterios de salinidad, sodicidad y profundidad, estas condiciones le otorgan al suelo limitaciones muy severas por lo que se consideran sin valor agrícola, ganadero o forestal. Considerando la superficie a afectar, las características de suelo y sitio; su disponibilidad en la comuna o región en la cual se inserta; la construcción y posterior operación de las obras indicadas en el presente estudio, se señala que las instalaciones y obras del proyecto, no generarán una pérdida ni degradación significativa del recurso natural suelo”* (DIA, Anexo 10, pp. 15). De este modo, el terreno donde se ubicará el proyecto, a partir del análisis realizado por el titular, no tendría valor agrícola.

En conclusión, el proyecto cumple con la legislación vigente, por cuanto la factibilidad del uso de suelo está dada por los respectivos permisos solicitados por el titular y la respectiva aprobación de la autoridad, asimismo, los permisos para la edificación y construcción de instalaciones e infraestructura de equipamiento que se ubicarán en el área rural, con un objetivo distinto al agrícola, ha sido otorgado otorgada por el SAG en el Permiso Ambiental Sectorial N°160 – D.S. N°40/2012, que es para el cambio de uso del suelo.

31.-OBSERVANTE: Juan Luis Yañez López

I.1.- “Sensor meteorológico” Con respecto a la Tabla 1-8 "obras permanentes y temporales del proyecto" y el apartado 1.4.2.7 "otras partes y obras". Se menciona que el proyecto contara con un "sensor meteorológico" de lo cual, el titular debe dar más detalles de cada cuanto tiempo (hrs) se tomara registro de las variables meteorológicas o es un sistema a tiempo real, además de indicar si los registros se compartirán con la comunidad en general, a través de páginas nacionales de estaciones meteorológica o pueden habilitar una web donde cualquier usuario que requiera de dichos datos puedan adquirirlo sin complicaciones y que sea una “data” ordenada y comprensible al usuario que lo adquiera.



EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son:

- *Irradiación solar del ambiente*
- *Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo*
- *Temperatura ambiente*
- *Humedad*
- *Velocidad y dirección del viento*

La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico

El titular no señala que estos datos estarán a disposición de interesados/as ya que esa acción no es materia de la evaluación ambiental. Los sensores en cuestión son de uso interno del titular a fin de utilizar los datos para uso propio sobre monitoreo de generación y eficiencia de la planta. Cabe señalar que la existencia de esta obra no tiene relación con los impactos ambientales que generara el proyecto, por lo que su detalle no es relevante.

32.-OBSERVANTE: Juan Luis Yañez López

I.2.- Cableado eléctrico y postación en “calle diaguitas” En el apartado 2.7.3 "identificación de potenciales efectos ambientales" en conjunto con la tabla 2- 26 "análisis de pertinencia de la realización de una DIA o EIA artículo 9". habla de prácticamente nula intervención paisajístico, lo cual se debe considerar la afectación del paisaje urbanístico y aumento de infraestructura para el cableado eléctrico en el sector urbano que será intervenida en la calle Diaguitas (expuesto por el titular en la adenda), considerando que existe postes y tendido eléctrico relativamente nuevos, en un plazo de tiempo se sobrecargara de cables aéreos provenientes de prestadores de servicios (telefonía, cable e internet) lo que visualmente no es atractivo para los habitantes, por lo que si agregamos los tendidos eléctricos del proyectos habrá un efecto sinérgico visual "desagradable". Se incorporó imágenes correspondientes a lo planteado donde demuestra que hay demasiados postes en la ubicación de intersección de diaguitas con Robinson rojas. Donde la línea naranja representa la Calle diaguitas donde se planea intervenir y los puntos negros con blancos representan los postes. Por lo que se puede decir que ya hay una gran concentración de postes instalados por lo que aumentar la cantidad de estos no llegara a ser factible en la ubicación.

Con lo anterior expuesto, se le solicita al titular replantear nuevamente una ruta que reemplace la calle diaguitas donde pueda instalar los postes y cableado, teniendo como alternativas de rutas, la Avenida Capitán Avalos hasta llegar la intersección de la rotonda y continuar por el paso de tierra que hay entre la avenida Santiago Arata hasta llegar aproximadamente a la estación de energía la cual será conectada.



EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con respecto a la ruta por calle Diaguitas, el titular modificó el diseño original con relación a la reestructuración del emplazamiento de las postaciones y modalidad de la línea, las cuales serán aéreas o soterradas dependiendo del sector. Es así como en página 11 de Adenda complementaria el titular compromete lo siguiente:

- Soterramiento de la línea de evacuación entre la postación N°74 y N°75 correspondiente al tramo de la Avenida Diaguitas entre el CESFAM Eugenio Petrucelli Astudillo (ubicado en la vereda norte) y el Parque Punta Norte (ubicado en la vereda sur).
- Soterramiento de la línea de evacuación entre la postación N°85 y la postación N°86.
- Soterramiento de la línea de evacuación entre la postación N°87 y postación N°88 previo al punto de conexión.

Para observar el detalle de los cambios y poder comparar entre la ruta original y la definitiva, ver Anexo 1.1. y Anexo 1.2 de Adenda Complementaria.

Con todo lo anterior, el titular deberá no podrá obstruir el acceso de los residentes del área de influencia al momento de ejecutar esta actividad, por lo que se espera que la intervención no genere situaciones que afecten al sistema de vida y costumbres de los grupos humanos que habitan en el área de influencia (calle Diaguitas).

En conclusión, el titular llevará a cabo medidas para mitigar el impacto visual en calle Diaguitas con relación a la instalación de los postes eléctricos a partir del soterramiento de estos en tramos específicos de la calle en cuestión.

33.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.3.- En relación al levantamiento de especies fauna, el estudio identifica dos reptiles, *Phyllodactylus gerrhopygus* y *Microlophus yanezi*. Éste último es endémico, por lo que se debería tener mayor preocupación en su conservación. Falta un levantamiento del componente Insectos ya que son la base de alimentación de estas especies y es una información indispensable en la selección de los lugares de relocalización.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con relación a la fauna, para identificar las especies que se encuentran en el área de influencia, el titular llevó a cabo un plan de acción con el objetivo de identificar cual o cuales eran nativas. De este modo, se lograron identificar 5 especies es esa categoría: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron cinco especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: dos reptiles y tres aves. Respecto a la riqueza de especies identificada por ambientes, en el ambiente modificado se observó una especie (un ave), mientras que en el ambiente desierto absoluto se observó un total de cinco especies (dos reptiles y tres aves)”*. (DIA, capítulo 02, pp. 17).



Con relación a los reptiles identificados, ambos son catalogados como sensibles por cuanto su hábitat se puede ver afectado por la intervención humana, “*se reconocen a Phyllodactylus gerrhopygus (salamanqueja del norte grande) y Microlophus yanezi (corredor de Arica) en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto.*” (DIA, capítulo 02, pp. 17), por lo anterior, el proyecto puede tener afectación no significativa en las especies terrestres identificadas, para lo cual, el titular, de manera voluntaria, llevará a cabo una serie de estrategias que serán realizadas por profesionales especialistas en el manejo de la fauna silvestre y siguiendo orientaciones de manuales e instructivos de organismos como el Servicio de Evaluación Ambiental. Es así como, con relación a la Salamanqueja de Norte Grande, se tiene diseñado un Plan de rescate y relocalización, el cual consiste en capturar, almacenar, trasladar y recolocación individuos afectados desde su lugar de origen hacia el lugar de destino o área de relocalización (DIA, Anexo 08, pp. 1; Adenda 1, Anexo 14, pp. 1).

Con respecto a la especie Corredor de Arica, se utilizará la técnica de “perturbación controlada”, (DIA, Anexo 08, pp. 2; Adenda 1, Anexo 14, pp. 2) la cual, en resumen, consiste en provocar el abandono e introducir de manera gradual desde el lugar de hábitat habitual hacia el hábitat receptor. Para lograr lo anterior, se removerá de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos.

Por último, es importante señalar que, la intervención, no tendrá la magnitud para poner en riesgo a los a los insectos.

En conclusión, el titular llevó a cabo las acciones para identificar la fauna del área de influencia, comprometiéndose a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos en las especies identificadas a través de medidas de mitigación para resguardar la conservación de estas.

34.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.4.- ¿Existe profesional biólogo u acorde, que realice Plan de Perturbación Controlada de las especies que se encuentren en el área a intervenir?

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Toda actividad que tenga relación con el manejo de fauna del área a intervenir será realizada mediante la participación de una cuadrilla de profesionales especialistas en el manejo de fauna silvestre, es decir, deberá ser un biólogo o profesional ad hoc.

En conclusión, para realizar el Plan de Perturbación Controlada, y toda actividad que tenga relación con el manejo de las especies presentes en el área a intervenir, el titular deberá contar con profesionales que tengan la formación y conocimientos de la temática.

35.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.5.- Cuáles son las especies de flora y fauna existen sobre la superficie de emplazamiento del proyecto, y sobre el área de influencia o buffer.



EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Para identificar las especies que se encuentran en el área de influencia, el titular llevó a cabo un plan de acción con el objetivo de identificar cual o cuales eran nativas. De este modo, se lograron identificar 5 especies es esa categoría: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron cinco especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: dos reptiles y tres aves. Respecto a la riqueza de especies identificada por ambientes, en el ambiente modificado se observó una especie (un ave), mientras que en el ambiente desierto absoluto se observó un total de cinco especies (dos reptiles y tres aves)”*. (DIA, capítulo 02, pp. 17).

Con respecto a las aves identificadas, se logró detectar a tres, las cuales son conocidas en el territorio como, Jote de Cabeza Colorada, Golondrina de Dorso Negro y Chorlo cabezón: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron tres especies de aves en el área de influencia. Todas las especies registradas son nativas, residentes del territorio nacional, poseen alta movilidad y ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación De las especies identificadas, tres están catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B), una con densidades poblacionales reducidas (S) y una benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E).”* (Adenda 1, Anexo 05, pp. 25). Es de suma importancia resaltar que, en el sector intervenido por las obras, destaca la presencia del Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) *“En el ambiente modificado se identificó a Cathartes aura (Figura 7) con una densidad media de 5,10 ind/ha y una abundancia relativa del 100%.”* (ídem).

Con relación a los reptiles identificados, ambos son catalogados como sensibles por cuanto su hábitat se puede ver afectado por la intervención humana, *“se reconocen a Phyllodactylus gerrhopygus (salamanqueja del norte grande) y Microlophus yanezi (corredor de Arica) en vista que son especies de baja movilidad que se registran en los sectores de intervención directa del Proyecto.”* (DIA, capítulo 02, pp. 17), por lo anterior, el proyecto puede tener afectación no significativa en las especies terrestres identificadas, para lo cual, el titular, de manera voluntaria, llevará a cabo una serie de estrategias que serán realizadas por profesionales especialistas en el manejo de la fauna silvestre y siguiendo orientaciones de manuales e instructivos de organismos como el Servicio de Evaluación Ambiental. Es así como, con relación a la Salamanqueja de Norte Grande, se tiene diseñado un Plan de rescate y relocalización, el cual consiste en capturar, almacenar, trasladar y relocalización individuos afectados desde su lugar de origen hacia el lugar de destino o área de relocalización (DIA, Anexo 08, pp. 1; Adenda 1, Anexo 14, pp. 1).

En conclusión, el titular llevó a cabo las acciones para identificar la flora y fauna del área de influencia, comprometiéndose a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos en las especies identificadas a través de medidas de mitigación para resguardar la conservación de estas.

36.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.6.- El esfuerzo de muestreo fue sólo de dos días en el mes de marzo, que es el mes de menos actividad reproductiva de las golondrinas de mar negra, la cual se encuentra en peligro de extinción (DS 79/2018 MMA), y que poseen colonias de reproducción en los alrededores. Se necesita un esfuerzo de muestreo que se realice ente los meses de octubre y febrero, meses en los cuales ocurre los primeros vuelos de los volantones de golondrinas de mar negra. Esto, con el objetivo de determinar si el área de influencia del proyecto se ubica en alguna ruta de migración de esta especie entre sus colonias y el mar. Este esfuerzo debe contemplar una metodología que permita generar esa información.



EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Según lo informado por el titular, la campaña para detectar y registrar la presencia de la Golondrina de Mar en el área de influencia se llevó a cabo en el mes de noviembre “*Se realizó una campaña durante la época de primavera entre los días 23 y 26 de noviembre de 2020, la cual fue llevada a cabo por dos profesionales especialistas en estudios de fauna silvestre. Cada jornada de trabajo tuvo una duración de 10 horas de trabajo en terreno, totalizando alrededor de 80 horas-hombre de trabajo.*” (Adenda 1, Anexo 06, pp. 8 y 15).

El muestreo fue realizado en dos campañas. La primera, durante la época de verano, entre los días 11 y 12 de marzo de 2020; y la segunda, durante la época de primavera, entre los días 23 y 24 de noviembre de 2020. Esta información está en el anexo 5 de la adenda.

En conclusión, el titular llevó a cabo las acciones necesarias para caracterizar a la Golondrina de Mar en el área de influencia, trabajo de campo que se realizó en primavera. Los alcances metodológicos y resultados de la campaña se pueden observar en el anexo 06 de adenda 1 “Microruteo de *Oceanodroma markhami*” (golondrina de mar negra), información en la que se declara conforme por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), mediante oficio N° 991.

37.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.7.- En relación a lo anterior, las especies *Oceanodroma markhami* y *Oceanodroma hornbyi*, la cual nidifica en zona de pampa, precisamente en sectores con características semejantes al sector de emplazamiento del proyecto, por ello, es que se solicita precisar si en el lugar se encuentra zona de nidificación, o especificar a cuanta distancia del proyecto se ubica.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

A partir de la campaña en terreno realizada por el titular en el mes de marzo y noviembre para caracterizar la fauna del área de influencia, no se identificaron sitios de nidificación de la Golondrina de Mar Negro, “*se descarta que el área de influencia del proyecto sea utilizada por la especie como un sitio de nidificación, pero debido a los hallazgos obtenidos y el potencial desplazamiento de esta especie por el área, el titular comprometerá compromisos ambientales voluntarios tales como: plan de regulación de contaminación lumínica y la instalación de dispositivos anticolidión para especies de vuelo nocturno; con el objetivo de disminuir los posibles efectos que el proyecto tendría sobre ésta.*” (Adenda 1, Anexo 5 y Anexo 06, pp. 15).

En conclusión, se llegó a la determinación de que el área de influencia no es utilizada por el ave para realizar sus nidos, y no nidifica en el lugar de emplazamiento del proyecto, distante 4,5 km al sur de la colonia del Cerro Chuño. Lo anterior a partir de las acciones llevadas a cabo por el titular para caracterizar a la Golondrina de Mar, trabajo de campo que se realizó en dos campañas. Los alcances metodológicos y resultados de la campaña se pueden observar en el anexo 06 de adenda 1 “Microruteo de *Oceanodroma markhami*” (golondrina de mar negra), la cual fue aprobada por el Servicio Agrícola Ganadero, SAG, mediante oficio N° 991. Para mayor detalle, ver Anexo 05 y Anexo 06, ambos de Adenda.



38.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.8.-Cuál es el análisis de las consecuencias de la contaminación lumínica sobre la avifauna, asimismo, cuáles son las aves que utilizan el espacio aéreo del área del proyecto.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con relación al impacto que pudiese causar en las aves la contaminación lumínica, según lo indicado por el titular, este no es significativo, ya que los paneles fotovoltaicos están diseñados para maximizar la absorción de luz solar minimizando la reflexión *“Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.* (DIA, capítulo 1, pp. 20).

Con respecto a las aves, se identificaron 3 en el área de influencia, las cuales son conocidas en el territorio como, Jote de Cabeza Colorada, Golondrina de Dorso Negro y Chorlo cabezón: *“A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron tres especies de aves en el área de influencia. Todas las especies registradas son nativas, residentes del territorio nacional, poseen alta movilidad y ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación. De las especies identificadas, tres están catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B), una con densidades poblacionales reducidas (S) y una benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E).”* (Adenda 1, Anexo 05, pp. 25). Es de suma importancia resaltar que, en el sector intervenido por las obras, destaca la presencia del Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) *“En el ambiente modificado se identificó a Cathartes aura (Figura 7) con una densidad media de 5,10 ind/ha y una abundancia relativa del 100%.”* (ídem).

En conclusión, el proyecto no tendrá consecuencias significativas en la avifauna del área de influencia, comprometiendo el titular a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos del proyecto a través de medidas voluntarias, las cuales se pueden observar en su totalidad en el Anexo 14 de Adenda 1, “Compromisos Ambientales voluntarios Actualizados”.

39.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

Cuál es el análisis de las consecuencias de los efectos de campos electromagnéticos sobre la fauna.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

Con relación a los paneles fotovoltaicos, se debe señalar que estos no emiten campos electromagnéticos, *“El Parque Fotovoltaico utilizará la energía renovable del sol, transformando la radiación solar en electricidad, mediante paneles fotovoltaicos,* (DIA, Capítulo 2, pp. 7), sino que capturan la radiación solar siguiendo su trayectoria durante el día (ADENDA 1, Anexo 08, pp. 4).

En relación al aumento de los campos electromagnéticos se puede señalar que estos serán muy bajos debido a que la planta fotovoltaica esta en una zona rural, alejada de centros poblados y que además que la línea de transmisión eléctrica en una línea de Media Tensión de 13,2 kV, cuyo campo eléctrico corresponde a que la magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 13,2 kV es 95 [Volt/m]; este valor es muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado internacionalmente como seguro.



Además, la magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 13,2 kV es 0,80 [micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado internacionalmente como seguro.

En conclusión, se descarta afectación por efecto de campos electromagnéticos puesto que los paneles fotovoltaicos no lo emiten. Respecto a la línea de media tensión, las especies de fauna, más sensibles, las aves, no se ven afectadas debido a que el nivel de emisión es el mismo que las líneas del área urbana, en la cual conviven las especies de avifauna detectadas.

40.-OBSERVANTE: Claudia Valderrama Venegas

I.10.- Cuáles son los cambios ambientales a escala local.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a probables efectos ambientales generados por la naturaleza de las obras y partes del Proyecto.

No se visualizan cambios ambientales a escala local por cuanto el emplazamiento del proyecto no está en un sector o área con un valor ambiental específico, por cuanto los efectos del artículo 11 de la ley 19300 fueron descartados, además cualquier impacto de la intervención en el área de influencia no será significativo, ya que el titular se comprometió a llevar a cabo medidas de control o compromisos ambientales voluntarios, que tienen como objetivo minimizar potenciales efectos en el área de influencia.

Cabe señalar que los impactos descritos en el proyecto, cumplen la normativa nacional e internacional, sobre los objetos de protección presentes en el área de influencia y, no existiendo normativa específica comunal o regional se concluye que el proyecto no tendrá consecuencias a escala local, comprometiendo el titular a realizar las medidas necesarias para minimizar potenciales efectos del proyecto a través de medidas voluntarias, las cuales se pueden observar en su totalidad en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, “Compromisos Ambientales voluntarios Actualizados”.

En conclusión no se generaran cambios significativos a escala local, puesto que durante el proceso de evaluación se presentaron los antecedentes que descartan los efectos del artículo 11 de la ley 19300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Las Machas basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.



14. 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 Riesgo o contingencia [<i>Nombre de la situación de riesgo y contingencia 1</i>] – Tabla 0 Riesgo o contingencia [<i>Nombre de la situación de riesgo y contingencia n</i>]



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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Normativa de carácter general – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Norma Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

RAR

Mauricio José Gutiérrez López
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152736222>