

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Solar Fotovoltaico
Marañón”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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.....	8
3.3.3	Con relación a la Adenda Complementaria	8
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.....	9
3.5.3	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
3.7.1	Con relación a la DIA	10
3.7.2	Con relación a la Adenda.....	11
3.7.3	Con relación a la Adenda Complementaria	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1	Ubicación del proyecto o actividad	11
4.2	Partes y obras del proyecto.....	12
4.3	Acciones del proyecto	21
4.4	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	22
4.5	Mano de obra.....	22
4.6	Fase de construcción.....	23
4.6.1	Partes, obras y acciones	23
4.6.2	Suministros básicos	26
4.6.3	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	27



4.6.4	Emisiones y efluentes	28
4.6.5	Residuos	30
4.7	Fase de operación	32
4.7.1	Partes obras y acciones	32
4.7.2	Suministros básicos	33
4.7.3	Productos generados	34
4.7.4	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	34
4.7.5	Emisiones y efluentes	34
4.7.6	Residuos	36
4.8	Fase de cierre	37
4.8.1	Partes, obras y acciones	37
4.8.2	Suministros básicos	38
4.8.3	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	39
4.8.4	Emisiones y efluentes	39
4.8.5	Residuos	40
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	41
5.1	Salud de la población.....	41
5.2	Recursos naturales renovables	41
5.2.1	Aire	41
5.2.2	Biota	42
5.3	Valor paisajístico y turístico	43
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	43
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>43</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	45
6.3	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	50
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	56
6.5	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	57
6.6	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	58
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	59
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	59
8.1	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	59



8.1.1. Riesgo o Contingencia: Incendio.....	59
8.1.2. Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, sustancias peligrosas, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos	61
8.1.3. Riesgo por alteración de restos y sitios arqueológicos	63
8.1.4. Riesgo por Sismo.....	64
8.1.5. Atropello de fauna silvestre	65
8.1.6. Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/subterráneos	66
8.1.7. Eventos meteorológicos y naturales extremos	67
8.1.8. Riesgo Inundación y remoción en masa.....	68
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	69
9.1 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	69
9.1.1 Norma Decreto N° 1 de 2013	70
9.1.2 Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961	70
9.1.3 Decreto Supremo N°138 de 2005	71
9.1.4 Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2009.....	72
9.1.5 Decreto Supremo N°4 de 1994	72
9.1.6 Decreto Supremo N°54 de 1994	73
9.1.7 Decreto Supremo N°55 de 1994	73
9.1.8 Decreto Supremo N°100 de 1990	74
9.1.9 Decreto N°20 de 2013.....	74
9.1.10 Decreto N°59 de 1998.....	75
9.1.11 Decreto Supremo N°279 de 1983	76
9.1.12 Decreto Supremo N°47 de 1992	76
9.1.13 Decreto Supremo N° 75 de 1987	77
9.1.14 Decreto Supremo N°149 de 2007	78
9.1.15 Decreto Supremo N°38 de 2011	78
9.1.16 Decreto Supremo N°594 de 1999	79
9.1.17 Ley N°20920 de 2016.....	79
9.1.18 Decreto Supremo N°1 de 2013	80
9.1.19 Decreto con Fuera de Ley N°1 de 1990.....	80
9.1.20 Decreto con Fuera de Ley N°725 de 1967	81
9.1.21 Decreto Supremo N° 594 de 1999	81
9.1.23 Resolución N°499 de 2006 y N°359 de 2005	82
9.1.24 Decreto Supremo N°735 de 1969	83
9.1.25 Decreto Supremo N°594 de 1999	83
9.1.26 Decreto Supremo N°43 de 2016	84
9.1.29 Decreto Supremo N° 298 de 1995	86



9.2	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	87
9.2.2	Norma Decreto Supremo N°68 de 2009	87
9.2.3	Ley N° 19473 de 1996	88
9.2.4	Decreto Supremo N°5 de 1998	88
9.2.5	Ley N°17288 de 1970	89
9.2.6	Decreto Supremo N° 484 de 1991	89
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	90
10.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	90
10.1.1	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.	90
10.1.2	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	90
10.1.3	Permiso para para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas	91
10.1.4	Permiso para Subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo).	91
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	91
11.1	Compromiso ambiental voluntario	91
11.1.1	Compromiso ambiental voluntario Vinculación OMIL.....	91
11.1.2	Compromiso ambiental voluntario Acción Control de Ruido.	92
11.1.3	Compromiso ambiental voluntario: Capacitación técnica	93
11.1.4	Compromiso ambiental voluntario: Señalética visible a al menos 20 metros.	93
11.1.5	Compromiso ambiental voluntario: Rescate de Especies en Categoría de Conservación.	94
11.1.6	Compromiso ambiental voluntario: Registros y control del agua utilizada.....	95
11.1.7	Compromiso ambiental voluntario: Medida de aislación de conductores	95
11.1.8	Compromiso ambiental voluntario: Humectación de sectores de excavación.....	96
11.1.9	Compromiso ambiental voluntario: Transporte de materiales encarpado	97
11.1.10	Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada.	97
11.1.11	Compromiso ambiental voluntario: Límite de velocidad al interior de la obra	98
11.2	Condiciones o exigencias	99
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	99
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	99
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	99



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Solar Fotovoltaico Marañón”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	ORION POWER S.A.
Domicilio	Av. Providencia 2133, of. 406.
Nombre del representante legal	Ismael Pablo Mena Valdés
Domicilio del representante legal	Av. Providencia 2133 of. 710.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	La generación de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a un proyecto nuevo, localizado en la Región de Atacama, provincia de Huasco, comuna de Vallenar. Consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 26.012 módulos fotovoltaicos para evacuar la energía generada mediante una línea de media tensión que se conecta a la red de distribución existente.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zona vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.		
Vida útil			
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000,000		
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 faenas, que forma parte de las actividades asociadas a la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	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	Remitido por	Fecha
Declaración de impacto ambiental (DIA)	N/A	ORION POWER S.A.	17-07-2020
Resolución de Admisibilidad	72	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-07-2020
Oficio solicitud de evaluación DIA	177	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-07-2020
Solicitud de evaluación de DIA a Municipalidad	178	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-07-2020
Solicitud de evaluación de DIA a Gobierno Regional	179	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-07-2020
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-07-2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06-08-2020
Resolución Exenta	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07-09-2020
Resolución Exenta	20200310191	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-09-2020
Resolución Exenta	202001101133	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	30-10-2020
Resolución Exenta	202003101150	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	30-11-2020
Carta de visación del texto para difusión	148	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	14-12-2020
Acta Reunión CID Los Morteros Hijos del Valle, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	N/A	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	06-01-2021
Acta Reunión CID Aray Chacrit, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	N/A	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	06-01-2021
Acta Reunión CID Chipasse Aspha, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	N/A	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	06-01-2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-01-2021
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	21-01-2021
Adenda	N/A	ORION POWER S.A.	18-02-2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de evaluación de adenda	49	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama.	19-02-2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	71	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama.	24-03-2021
Resolución de Suspensión de Plazo	60	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama.	21-04-2021
Adenda complementaria	N/A	ORION POWER S.A.	15-06-2021
Solicitud de evaluación de adenda	171	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama.	16-06-2021
Resolución de ampliación de plazo	127	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama.	29-06-2021
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	203	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama.	

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

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



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

3.3.1 Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
89	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	04-08-2020
527/2020	SAG, Región de Atacama	11-08-2020
63-EA/2020	CONAF, Región de Atacama	11-08-2020
385	DGA, Región de Atacama	11-08-2020
3946	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	11-08-2020
409	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	11-08-2020
67	SEREMI de Energía, Región de Atacama	11-08-2020
498	SEREMI MOP, Región de Atacama	11-08-2020
774	CONADI, Región de Atacama	12-08-2020
245	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Atacama	12-08-2020
105	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	13-08-2020
2868	Consejo de Monumentos Nacionales	18-08-2020
538	Gobierno Regional, Región de Atacama	18-08-2020
8736/2020	SEREMI de Salud, Región de Atacama	20-08-2020
512	DOH, Región de Atacama	20-08-2020
99	SEREMI de Minería, Región de Atacama	26-08-2020
686	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	27-08-2020
326	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	11-09-2020
25	Ilustre Municipalidad de Vallenar.	11-01-2021
12.600/80	Gobernación Marítima de Caldera	13-01-2021

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
34	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	03-03-2021
156	DGA, Región de Atacama	03-03-2021
86	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	03-03-2021
24-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	04-03-2021
142	SAG, Región de Atacama	05-03-2021
1374	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	05-03-2021
57	SEREMI MOP, Región de Atacama	05-03-2021
56	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Atacama	08-03-2021
5887/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	10-03-2021
129	Gobierno Regional, Región de Atacama	11-03-2021
27	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	16-03-2021
3313/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	17-03-2021
228	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	18-03-2021
69	DOH, Región de Atacama	22-03-2021

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
242	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	18-06-2021
65	CONAF, Región de Atacama	25-06-2021
414/2021	SAG, Región de Atacama	29-06-2021



3970	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	30-06-2021
466	DGA, Región de Atacama	01-07-2021
3970	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	01-07-2021
119	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	06-07-2021
7841	SEREMI de Salud, Región de Atacama	07-07-2021
592	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	07-07-2021
71-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	12-07-2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
429	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29-07-2020
2168	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama	10-08-2020
178	SEC, Región de Atacama	11-08-2020
(D.AC.) N°408	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12-08-2020

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
538	Gobierno Regional, Región de Atacama	18-08-2020
Fundamento		
Si bien el Gobierno regional señala que no está bien analizada la Compatibilidad Territorial, indica que el instrumento de planificación vigente es el denominado Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST), para el cual el Proyecto se emplaza fuera de este Plan Intercomunal, y al no contar con instrumentos que lo regulen no hay limitaciones ni condicionantes para la ejecución de este proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
25	Ilustre Municipalidad de Vallenar.	11-01-2021
Fundamento		
Al respecto, la Municipalidad de Vallenar se pronunció sin observaciones.		

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
538	Gobierno Regional, Región de Atacama	18-08-2020
Fundamento		
El Gobierno Regional determinó que el proyecto se relacionaba tanto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama (ERDA) como con la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama, solicitando compromisos voluntarios relacionados con relación a la ERDA y el lineamiento Protección Social, asociado al privilegio de mano de obra local.		
Para el caso de la Estrategia, no se presentaron observaciones.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha



129	Gobierno Regional, Región de Atacama	11-03-2021
Fundamento		
El Gobierno Regional se pronunció conforme a la Adenda.		

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
25	Ilustre Municipalidad de Vallenar.	11-01-2021
Fundamento		
Al respecto la Municipalidad de Vallenar se pronunció sin observaciones.		

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°15 del Comité Técnico, de fecha 14 de julio de 2021.

3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1 Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA		
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad		
<i>“Transporte de personal, debe considerarse el cumplimiento del D. S. 80/2004 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, que reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros, particularmente su inscripción y autorización de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones respectiva.”</i>	ORD N°326, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama, 11/09/2021.	
<i>“Se indica al declarante que para el traslado de maquinarias e insumos y cualquier implemento en que su carga a transportar sea sobredimensionada, es decir, exceda lo permitido por la normativa vigente que regula la materia, deberá contar con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad correspondiente.”</i>		
<i>“Decreto N° 20/2013: Se solicita al proponente actualizar norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, ya que decreto se encuentra derogado.”</i>	ORD N°8736/2020, SEREMI de Salud, Región de Atacama, 20/08/2021.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas		
<i>“El plano ubicación general de proyecto debe contener más referencias, como rutas u otros.”</i>	ORD N°686, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, 27/08/2021.	
<i>“Se solicita al Proponente presentar un plano en Datum WGS 84, huso 19 S y en KMZ, que permita visualizar el área del PFTV y todos los grupos humanos donde se identifican las viviendas y las posibles alteraciones que el proyecto</i>	ORD N°409, SEREMI de Desarrollo Social y	



<i>podiera provocar en ellos, ante externalidades negativas.” Acogida parcialmente, sólo lo primero.</i>	Familia, Región de Atacama, 11/08/2021.
Otros: Lo solicitado estaba en la DIA.	
<i>“Respecto de la tabla 1-23 Resumen emisiones atmosféricas en fase de operación, se solicita a proponente indicar unidad de medida para dicha tabla.”</i>	ORD N°8736/2020, SEREMI de Salud, Región de Atacama, 20/08/2021.
<i>“En el punto 3.1. Descripción y Requisitos para el otorgamiento del PAS 142 letra f) Plan de contingencias, proponente indica “durante la fase de construcción, operación y cierre el Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales peligrosos (RESPEL)”, se solicita a proponente aclarar y verificar ya que no se condice con lo presentado en el presente PAS.”</i>	

3.7.2 Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Implementación de oficina y sistema de información para atención de reclamos y sugerencias.”</i>	ORD N°86, SEREMI de Desarrollo Social, 03/03/2021

3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria

Todas las observaciones fueron consideradas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad						
División política-administrativa	Comuna de Vallenar, provincia de Huasco, región de Atacama.					
Justificación de la localización	Es un área de alta radiación solar, el terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los equipos de captación. Está ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta. Se encuentra cercano a centros de demanda energética. Se ha procurado intervenir suelos con nula productividad agrícola. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea bueno para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie. El proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país.					
Superficie	22.2 hectáreas.					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	VÉRTICES	ESTE	NORTE	VÉRTICES	ESTE	NORTE
	1	332.124	6.836.968	16	333.020	6.836.825
	2	332.134	6.836.915	17	332.372	6.837.239
	3	332.275	6.836.820	18	332.277	6.837.138
	4	332.300	6.836.854	19	332.286	6.837.073
	5	332.348	6.836.863	20	332.369	6.837.055
	6	332.356	6.836.924	21	332.372	6.837.017



		7	332.395	6.836.924	22	332.218	6.836.989
		8	332.397	6.836.881	23	332.147	6.836.991
		9	332.376	6.836.857	P1	332.428	6.836.741
		10	332.368	6.836.775	P2	332.426	6.836.661
		11	332.419	6.836.738	P3	332.425	6.836.595
		12	332.706	6.836.770	P4	332.435	6.836.522
		13	332.733	6.836.791	P5	332.405	6.836.517
		14	332.756	6.836.770	P6	332.403	6.836.517
		15	333.010	6.836.762	P7	332.402	6.836.517
Caminos o vías de acceso	Desde la Ruta 5, al norte de Vallenar se debe tomar la salida Alto del Carmen que da acceso a la ruta C-485 para proseguir por la ruta S/R-C-913, denominada “Camino ENAMI”, la cual a aproximadamente 3 km intercepta el Camino de Acceso que permite llegar al ingreso del Proyecto. Todos estos caminos son pavimentados, con excepción del existente Camino de Acceso que presenta materialidad de terreno natural. Para el transporte de insumos, desde el puerto de Huasco, se utilizará el Camino Huasco-Guacolda hasta la Ruta C-46, en la que se debe continuar por 8,5 km para ingresar al <i>bypass</i> Freirina reincorporándose a la ruta C-46 7,5 km al oriente y continuando por dicha ruta hasta empalmar con la ruta 5. Desde este cruce se debe avanzar en dirección norte por 4,3 km hasta la salida Alto del Carmen que da acceso a la ruta C-485 para proseguir como se indica anteriormente. Las rutas señaladas se grafican en figura 7 de la Adenda.						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Tabla 1-2 del Capítulo 1 de la DIA, se presentan las coordenadas de los vértices del proyecto, en UTM. En la figura 1-3 del mismo documento, se presenta la imagen general del proyecto, con sus principales obras. En Anexo 2 de la DIA, se presentan figuras del proyecto con más detalle de sus obras. En Tabla 1-4 del Capítulo 1 de la DIA, se indican las coordenadas del punto de acceso y en la figura 1-4 del mismo documento se grafica dicho punto, mientras que en la figura 1-5 se presentan los caminos acceso y rutas cercanas al proyecto.						

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto													
Nombre	Descripción	Carácter	Fase										
Patio de insumos	Constará con una superficie de 150 m². En esta zona se acopiará el material para la fase de construcción del proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo.	Temporal	Construcción y cierre										
	En esta zona se acopiará el material para la fase de construcción del proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo. Las coordenadas de la obra son las siguientes:												
	<table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.219</td><td>6.836.860</td></tr><tr><td>2</td><td>332.211</td><td>6.836.866</td></tr></table>				Vértice	ESTE	NORTE	1	332.219	6.836.860	2	332.211	6.836.866
	Vértice				ESTE	NORTE							
	1				332.219	6.836.860							
2	332.211	6.836.866											



	<table><tr><td>3</td><td>332.224</td><td>6.836.868</td></tr><tr><td>4</td><td>332.216</td><td>6.836.874</td></tr></table> Cabe destacar que las ubicaciones de los frentes de trabajo se presentan en Figura 4.3 del Anexo 12 de la Adenda.	3	332.224	6.836.868	4	332.216	6.836.874											
3	332.224	6.836.868																
4	332.216	6.836.874																
Estacionamientos	Contempla una superficie de 132 m². El proyecto contempla una zona de estacionamientos en la instalación de faenas. La zona de estacionamientos contará con estacionamientos para vehículos livianos y estacionamientos para buses de capacidad 45 personas. El piso será de suelo natural compactado. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><td>Vértice</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr><tr><td>1</td><td>332.144</td><td>6.836.918</td></tr><tr><td>2</td><td>332.154</td><td>6.836.918</td></tr><tr><td>3</td><td>332.154</td><td>6.836.912</td></tr><tr><td>4</td><td>332.144</td><td>6.836.912</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.144	6.836.918	2	332.154	6.836.918	3	332.154	6.836.912	4	332.144	6.836.912	Temporal	Construcción y cierre
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.144	6.836.918																
2	332.154	6.836.918																
3	332.154	6.836.912																
4	332.144	6.836.912																
Comedor	El comedor será el sitio destinado al aprovisionamiento de alimentos a los trabajadores y trabajadoras. Los alimentos serán suministrados en porciones individuales por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Considera una dimensión de 60m². Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><td>Vértice</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr><tr><td>1</td><td>332.236</td><td>6.836.856</td></tr><tr><td>2</td><td>332.233</td><td>6.836.855</td></tr><tr><td>3</td><td>332.231</td><td>6.836.849</td></tr><tr><td>4</td><td>332.234</td><td>6.836.850</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.236	6.836.856	2	332.233	6.836.855	3	332.231	6.836.849	4	332.234	6.836.850	Temporal	Construcción y cierre
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.236	6.836.856																
2	332.233	6.836.855																
3	332.231	6.836.849																
4	332.234	6.836.850																
Bodega de residuos peligrosos.	Para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos en la fase de construcción, operación y cierre, se requerirá de una bodega de acopio temporal (BAT). Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D. S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. En la Figura 7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria se muestra el detalle de las instalaciones y el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos proyectado. Luego, en figura 8 del mismo documento, se presenta la ubicación de esta bodega dentro del área de la Planta Fotovoltaica.	Permanente.	Construcción, Operación y cierre.															



	La siguiente descripción corresponde a las bodegas para almacenamiento de residuos peligrosos: ● Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. ● Piso radier de hormigón. ● Techo de material sólido. ● Sistema de control de derrames e incendios. ● Estructuras para impedir el acceso a personal no autorizado y animales. ● El sitio se mantendrá cerrado y con señalética que indique “RESIDUOS PELIGROSOS”. Los distintos tipos de residuos serán segregados y clasificados separadamente y rotulados de acuerdo con la Norma NFPA; NCh 389 Of 2004 y la NCh 2190, Of.2003. ● Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. ● Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ● Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. Los pisos serán adecuadamente perfilados e impermeabilizados, generando contra pendientes dirigidas hacia el centro de acopio, o hacia canaletas perimetrales, con el fin de contener potenciales derrames. Además, contará con pretilas que impidan el derrame de sustancias líquidas hacia el exterior y con un sistema impermeable de captación de líquidos derramados. Los sitios tendrán una capacidad de retención de escurrimientos de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Las acciones de protección de condiciones ambientales consideran un manejo en dos componentes, donde el primer componente se relaciona con el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficina, bodega, estacionamientos, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el		
--	---	--	--



	volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro. Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena durante la construcción. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D. S. N°148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Tendrá una superficie de almacenamiento de 25 m² y un volumen de 60 m³ capacidad que supera los requerimientos de almacenamiento para los residuos estimados. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la BAT, en ningún caso excederá los seis (6) meses, dado que se retirarán una vez en la fase de construcción (4 meses) y se coordinará durante la fase de operación un retiro de forma mensual. Respecto a la fase de cierre y debido a la gran cantidad de paneles que serán retirados, se indica que los módulos serán retirados y cargados al camión de transporte sin un almacenamiento transitorio dentro del área del Proyecto, por lo cual serán retirados y transportados al relleno de seguridad autorizado más cercano de forma inmediata una vez desmantelados. Al interior de esta bodega se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estará habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas consideradas por el proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D. S. N°43/2015. Las sustancias almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados: • Identificación de la sustancia química. • Proveedor. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>332.350</td><td>6.836.939</td></tr> <tr> <td>2</td><td>332.350</td><td>6.836.933</td></tr> <tr> <td>3</td><td>332.354</td><td>6.836.933</td></tr> <tr> <td>4</td><td>332.354</td><td>6.836.939</td></tr> </tbody> </table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.350	6.836.939	2	332.350	6.836.933	3	332.354	6.836.933	4	332.354	6.836.939	
Vértice	ESTE	NORTE															
1	332.350	6.836.939															
2	332.350	6.836.933															
3	332.354	6.836.933															
4	332.354	6.836.939															



Baños químicos	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D. S. N°594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.173</td><td>6.836.923</td></tr><tr><td>2</td><td>332.173</td><td>6.836.914</td></tr><tr><td>3</td><td>332.163</td><td>6.836.914</td></tr><tr><td>4</td><td>332.163</td><td>6.836.923</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.173	6.836.923	2	332.173	6.836.914	3	332.163	6.836.914	4	332.163	6.836.923	Temporal	Construcción y cierre
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.173	6.836.923																
2	332.173	6.836.914																
3	332.163	6.836.914																
4	332.163	6.836.923																
Grupo electrógeno	Se determinará un área destinada a la instalación de un grupo electrógeno de 5 kVA. Esta área se instalará en las siguientes coordenadas: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.173</td><td>6.836.897</td></tr><tr><td>2</td><td>332.169</td><td>6.836.897</td></tr><tr><td>3</td><td>332.168</td><td>6.836.902</td></tr><tr><td>4</td><td>332.171</td><td>6.836.902</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.173	6.836.897	2	332.169	6.836.897	3	332.168	6.836.902	4	332.171	6.836.902	Temporal	Construcción y cierre
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.173	6.836.897																
2	332.169	6.836.897																
3	332.168	6.836.902																
4	332.171	6.836.902																
Oficinas	Se dispondrá de oficinas modulares las que utilizarán un área máxima de 90 m2.	Temporal	Construcción y cierre															
Patio de residuos no peligrosos.	Se habilitará un lugar para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente a excedentes de materiales, tales como restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será terreno natural compactado. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.228</td><td>6.836.868</td></tr><tr><td>2</td><td>332.223</td><td>6.836.860</td></tr><tr><td>3</td><td>332.231</td><td>6.836.855</td></tr><tr><td>4</td><td>332.236</td><td>6.836.862</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.228	6.836.868	2	332.223	6.836.860	3	332.231	6.836.855	4	332.236	6.836.862	Temporal	Construcción y cierre.
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.228	6.836.868																
2	332.223	6.836.860																
3	332.231	6.836.855																
4	332.236	6.836.862																
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	Para los residuos asimilables a domésticos, se considera un contenedor de almacenamiento o batea de almacenamiento que impida la proliferación de vectores y emisión de olores. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.231</td><td>6.836.855</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.231	6.836.855	Temporal	Construcción y cierre.									
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.231	6.836.855																



	<table><tr><td>2</td><td>332.230</td><td>6.836.853</td></tr><tr><td>3</td><td>332.221</td><td>6.836.858</td></tr><tr><td>4</td><td>332.223</td><td>6.836.860</td></tr></table>	2	332.230	6.836.853	3	332.221	6.836.858	4	332.223	6.836.860								
2	332.230	6.836.853																
3	332.221	6.836.858																
4	332.223	6.836.860																
Estacionamiento de maquinarias	La instalación de faena contará con una zona de estacionamiento de maquinarias donde se desarrollará la carga y descarga para la recepción del material para la fase de construcción del proyecto. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.216</td><td>6.836.878</td></tr><tr><td>2</td><td>332.204</td><td>6.836.886</td></tr><tr><td>3</td><td>332.195</td><td>6.836.874</td></tr><tr><td>4</td><td>332.208</td><td>6.836.886</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.216	6.836.878	2	332.204	6.836.886	3	332.195	6.836.874	4	332.208	6.836.886	Temporal	Construcción y cierre
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.216	6.836.878																
2	332.204	6.836.886																
3	332.195	6.836.874																
4	332.208	6.836.886																
Piscina de lavado de camiones	Será un Sitio destinado al lavado de los camiones mixer que proporcionen hormigón a la obra. Corresponde a una estructura al aire libre y sin techo. Posee una superficie máxima de 10 m² especialmente acondicionada para llevar a cabo dicha actividad. Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV. No se consideran áreas de acopio de áridos y cemento, procesamiento, área de lavado de camiones moto hormigoneros o mixer, tránsito de vehículo y otros usos. Las coordenadas de la obra son las siguientes: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>1</td><td>332.243</td><td>6.836.891</td></tr><tr><td>2</td><td>332.243</td><td>6.836.889</td></tr><tr><td>3</td><td>332.240</td><td>6.836.889</td></tr><tr><td>4</td><td>332.240</td><td>6.836.892</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.243	6.836.891	2	332.243	6.836.889	3	332.240	6.836.889	4	332.240	6.836.892	Temporal	Construcción y cierre.
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.243	6.836.891																
2	332.243	6.836.889																
3	332.240	6.836.889																
4	332.240	6.836.892																
Zona de carga de combustible	Corresponde al área en la que ubicará el camión surtidor para distribuir el combustible a las maquinarias y equipos. Abarcará una superficie de 6x3 m. Las coordenadas de la obra son las siguientes:	Temporal	Construcción y cierre.															



	<table> <tr> <th>Vértice</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>332.195</td> <td>6.836.882</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>332.196</td> <td>6.836.879</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>332.190</td> <td>6.836.879</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>332.190</td> <td>6.836.882</td> </tr> </table>	Vértice	ESTE	NORTE	1	332.195	6.836.882	2	332.196	6.836.879	3	332.190	6.836.879	4	332.190	6.836.882		
Vértice	ESTE	NORTE																
1	332.195	6.836.882																
2	332.196	6.836.879																
3	332.190	6.836.879																
4	332.190	6.836.882																
Camino internos y de acceso	El desplazamiento al interior de la planta se realizará a través de caminos internos, los que abarcan una longitud de 0,93 kilómetros y tienen 3,5 metros de ancho promedio. La materialidad de estos caminos corresponderá a suelo natural, se priorizará la utilización de huellas y caminos existentes. Respecto a los otros caminos a utilizar por el proyecto, fue posible identificar otros dos, el camino de acceso con una extensión de 0,17 km y el camino al interior del puerto con 0,9 km. La materialidad de los otros caminos a utilizar por el proyecto en sus distintas fases corresponde a caminos pavimentados, las rutas y su materialidad se pueden apreciar en la Figura 2 de la Adenda Complementaria y se presentan en formato digital en el Anexo 2 KMZ rutas, de la misma Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre															
Paneles Fotovoltaicos	El proyecto está conformado por un total de 26.012 paneles móviles de 455 Wp cada uno. Los paneles fotovoltaicos elegidos para el proyecto son del tipo mono cristalinos, con una dimensión aproximada de 1,95 x 0,98 m y que generan como máximo una potencia de 455 W en corriente continua. Los paneles fotovoltaicos están compuestos básicamente por un marco de aluminio o acero inoxidable y celdas solares compuestas de sílice, elementos que una vez descartados son considerados como residuos no peligrosos, según lo establecido en la lista B del Artículo 90 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (D. S. N°148/2004). No obstante, la Autoridad Sanitaria tendrá siempre la facultad de comprobar que un residuo cualquiera es peligroso por presentar alguna característica de peligrosidad conforme a lo establecido en los artículos 12 al 17 del D. S. N°148/2004. <u>Cableado interno:</u> Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 8 en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada	Permanente	Operación.															



	uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura.		
Strings y Cajas Combinadoras.	Los Strings corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Éstos se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II. Esto quiere decir que tienen un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. Las cajas combinadoras suelen tener entre doce y veinticuatro strings conectados, dependiendo del diseño. Desde esta caja sale un solo conductor (en polos positivo y negativo) transportando la corriente de todos los strings que confluyen a la caja. La caja combinadora será estanca, IP 55, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos.	Permanente	Operación
Seguidores	Los paneles solares se colocarán sobre estructuras, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase alguno.	Permanente.	Operación
Inversor y Centro de transformación.	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT. Cuenta con un banco de condensadores el cual permite corregir el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El inversor tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la	Permanente	Operación.



	electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. El Proyecto requerirá un total de tres inversores de 3 MW de potencia cada uno durante la operación de la planta. Los inversores van ubicados en 3 Centros de Transformación. Cada Centro de Transformación alberga también un transformador para subir el voltaje de la corriente e inyectar a la red. Dicho transformador cuenta con una bandeja de contención de derrames interna para evitar el vertido accidental del líquido, como se muestra en Figura 6 de la Adenda. Las dimensiones de cada Centro de Transformación son de 6,058 m de largo, 2,896 m de alto y 2,438 metros de ancho. La ubicación de estos centros se presenta en Anexo 8 de la Adenda Complementaria.		
Sala de control del parque	Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. La ubicación de esta sala se presenta en Anexo 8 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Bodega	Se instalará una bodega modular, correspondiente a un contenedor de 20 pies. Al interior se almacenarán insumos para mantenciones. La ubicación de esta bodega se presenta en Anexo 8 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Cerco perimetral	El área de emplazamiento de la planta fotovoltaica estará rodeada de un cercado perimetral que actuará como sistema de anti-intrusión. Este cierre será de malla acmafor o similar el que considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente. La altura del cerco es de al menos 2,5 m desde el nivel del piso. Según lo presentado en Fotografía 2 de la Adenda (imagen referencial de cerco), el cierre perimetral se encuentra a ras de piso lo que impide el paso de animales y tiene la altura necesaria que impide el paso de peatones al área del proyecto.	Permanente	Operación y cierre.
Línea de distribución eléctrica.	El proyecto considera la construcción de una línea de media tensión en 13,2 kV con una longitud aproximada de 264 m que incluye la instalación de 7 postes, la cual tiene por objetivo transportar la energía eléctrica producida por el proyecto hasta el	Permanente	Operación



	poste existente que corresponde al punto de conexión a la red de distribución. Los postes serán de hormigón y poseerán una altura aproximada de 10 metros por sobre el nivel del suelo. El diseño de los postes asociados al proyecto considera las 3 fases energizadas por arriba de la cruceta. La línea de evacuación del proyecto no contempla la incorporación de un cable de guarda, ya que es una línea de media tensión y su estructura es similar a la de la Fotografía 1 del Adenda. Se encuentra diseñada con una distancia entre los conductores de 0,95 m. En Figura 4 de la Adenda, se presenta la relación de la línea de transmisión de energía de este proyecto, respecto de las otras cercanas. Considera una servidumbre de 6 metros de ancho (3 m a cada lado). Las coordenadas de ubicación de los postes se encuentran en tabla 3 de la Adenda, así también con el archivo KMZ, el cual se presenta en Anexo 14 Part1. Las características técnicas se resumen en Tabla 4 de la Adenda.		
--	--	--	--

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Despeje superficial	Construcción.
Instalación de fauna	Construcción.
Construcción de cierre perimetral	Construcción.
Movimientos de tierra y compactación.	Construcción.
Construcción obras civiles	Construcción.
Habilitación de terreno y Caminos internos	Construcción.
Montaje de estructuras	Construcción.
Lavado de Camiones Mixer	Construcción.
Construcción línea de evacuación eléctrica-	Construcción.
Frentes de trabajo	Construcción.
Transporte	Construcción, operación y cierre.
Pruebas y puesta en marcha.	Construcción.
Levantamiento de faenas	Construcción.
Operación planta fotovoltaica	Operación.
Mantenimiento preventivo	Operación.
Limpieza de paneles	Operación.



Desconexión de la red de distribución	Cierre.
Desmontaje de obras.	Cierre.
Restauración	Cierre.
Desinstalación de Faenas y limpieza	Cierre.

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas
Fecha estimada de término	Noviembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la instalación de faenas.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión a la red de distribución
Fecha estimada de término	Marzo de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalación de faenas y limpieza.

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	6
Cierre	60
Total	126



4.6 Fase de construcción

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Patio de insumos	
Estacionamientos	
Comedor	
Bodega de residuos peligrosos.	
Baños químicos	
Grupo electrógeno	
Oficinas	
Patio de residuos no peligrosos.	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	
Estacionamiento de maquinarias	
Piscina de lavado de camiones	
Zona de carga de combustible	
Caminos internos y de acceso	

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Despeje superficial	Se realizará un despeje superficial del terreno, correspondiente a toda el área del proyecto. Cabe indicar que respecto a flora, se estima la corta y descepa de aproximadamente 10, 2 ha en base a lo detallado en el PAS 151 del Anexo 2 de la Adenda. Respecto a la limpieza de residuos debido a que se continúa utilizado el sector como vertedero clandestino, no es posible estimar que otros sectores se encontrarán con residuos al momento de la construcción, por lo que se estima que en las otras 10 ha no afectas al PAS, se realizará el retiro de residuos. El área de la línea de evacuación no se encuentra afecta a ninguna de las actividades descritas, dado a que no se identificaron en el sector especies protegidas por el D. S. N°68/09, y al corresponder a un predio privado y cercado, con presencia de habitantes de forma permanente no se realizan disposiciones clandestinas de residuos.
Instalación de faena	Se ubicará en el sector Oeste del Proyecto. Esta instalación es menor y provisoria, no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. La zona de instalación de faena tendrá una superficie aproximada de 0,137 ha, incluyendo la totalidad de los componentes requeridos para proceder a la construcción del Proyecto (sitio dispuesto para grupo electrógeno, estacionamientos, oficinas, baños, bodegas, etc.). La instalación de faenas estará compuesta de containers, los que serán utilizados como oficinas y almacenamiento de herramientas, equipos y demás instalaciones



	necesarias para el normal funcionamiento y desarrollo de la obra. En conjunto se habilitarán zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la fase de construcción. Quien represente al Proponente verificará el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. La disposición de las áreas de la instalación de faenas se encuentra graficadas en plano de la Figura 11 y 12 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria. El Proyecto no considera la construcción de campamentos. El personal de construcción será preferentemente de la zona y se trasladará al lugar de construcción por medio de camionetas y buses contratados a una empresa de transportes autorizada. En la instalación de faena se emplazarán: los baños químicos, estacionamientos, bodegas temporales, grupos electrógenos, oficinas patio de residuos no peligrosos y almacenamiento de residuos domiciliarios, así también como la piscina de lavado de camiones y la zona de carga de combustible. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio. De ser necesario, el mantenimiento de la maquinaria de construcción se efectuará fuera de las instalaciones del proyecto, en talleres que dispongan de los servicios requeridos preferentemente en la comuna de Vallenar o en sus alrededores, dada la cercanía al proyecto. En caso de no existir, se recurrirá a llevar los equipos al lugar más cercano donde esta actividad se pueda realizar.												
Construcción de cierre perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente.												
Movimientos de tierra y compactación.	Para la construcción del proyecto solo será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras para la instalación del cerco perimetral y zanjas para el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificaciones permanentes y el izaje de postes, entre otros. Los detalles asociados a los movimientos de tierra se presentan en la tabla a continuación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra</th><th>Cantidad por remover (m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zanjas de BT y MT</td><td>1.159</td></tr> <tr> <td>Fundaciones de centros de transformación y sala de control</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Cierre perimetral</td><td>71</td></tr> <tr> <td>Línea eléctrica de media tensión</td><td>10,5</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>1.255,5</td></tr> </tbody> </table> Dadas las características del suelo, los pilotes se hincarán sin necesidad de excavaciones. Para las excavaciones de tierra relacionadas a las zanjas o fundaciones, se utilizarán camión Tolva y excavadoras. El material extraído se utilizará para rellenar las mismas zanjas, por lo tanto, no se generará material excedente. Frente a la eventualidad de existir material excedente al momento de la obra, éste se reutilizará en el polígono del proyecto, esparciéndose de manera homogénea o distribuyéndose para nivelar zonas que así lo requieran.	Obra	Cantidad por remover (m ³)	Zanjas de BT y MT	1.159	Fundaciones de centros de transformación y sala de control	15	Cierre perimetral	71	Línea eléctrica de media tensión	10,5	Total	1.255,5
Obra	Cantidad por remover (m ³)												
Zanjas de BT y MT	1.159												
Fundaciones de centros de transformación y sala de control	15												
Cierre perimetral	71												
Línea eléctrica de media tensión	10,5												
Total	1.255,5												



	El proyecto considera la compactación de los siguientes sectores		
	Obra	Área por compactar	Dimensiones
	Sala de control	14,64 m ²	6 m x 2,44
	CT 1	14,46 m ²	6 m x 2,41 m
	CT2	14,46 m ²	6 m x 2,41 m
	CT3	14,46 m ²	6 m x 2,41 m
	Bodegas	14,64 m ²	6 m x 2,44
	Postes	10,5 m ²	1 m x 1,5 m x 7 postes
Construcción obras civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirán pilares de hormigón para el montaje de cada uno de los tres centros de transformación, la sala de control y bodega. Esta base o cimentación consiste en la instalación de 6 apoyos de hormigón de aproximadamente 0,38 m ³ cada uno, requiriendo 2,3 m ³ de hormigón por edificación. En total se requieren 11,5 m ³ de hormigón.		
Habilitación de terreno y Caminos internos	La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que la totalidad del terreno es plano y para acceder se utilizarán caminos existentes. Las labores de habilitación corresponden a un eventual despeje de la vegetación existente y retiro de residuos. Consta de la remoción de residuos dispuestos de manera clandestina en el sector, los que se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. En conjunto con lo anterior se desarrollarán las actividades correspondientes a la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas asociadas al PAS 151 presentado en el Anexo 2 de la Adenda. El área del proyecto no presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro, por lo que será necesaria la eliminación de piedras en el área del proyecto o de la línea de evacuación.		
Montaje de estructuras	Los pilotes o estructuras de soporte se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación, siendo este mecanismo el que provoca una mínima intervención de manera respetuosa con el medio ambiente. Cada pilote se fijará directamente en el terreno y se hinca mediante una máquina hincadora hidráulica. A su vez se excavarán zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usará una excavadora para abrir las zanjas y cargadores frontales para rellenar las zanjas. La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. Mientras se realiza el tendido de los cables, se realizará también la instalación de las cajas de conexión combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos. Paralelamente se prepararán las fundaciones para las instalaciones permanentes.		
Lavado de Camiones Mixer	Los camiones mixer utilizarán la piscina de lavado de canoas, una vez han descargado el hormigón. Se dirigirán a la piscina y mediante el uso de agua industrial que posee el mismo camión en un estanque destinado para ello, proceden a instalar la canoa al interior de la piscina, permitiendo que todo el hormigón excedente en conjunto con el agua del lavado caiga al interior de ésta.		



	Respecto de los residuos líquidos que se generen en el proceso, el agua que se acumula en la piscina de lavado será evaporada por acción de la temperatura y el residuo de hormigón es posteriormente retirado y tratado como un residuo industrial no peligroso.
Construcción línea de evacuación eléctrica.	Se considerará como frente de trabajo el área circundante a la instalación del poste en un radio bastante reducido, ya que solo será necesario para su instalación la ejecución de excavaciones de 1 m x 1 m x 1,5 m, la cual se realiza con una excavadora, para posteriormente izar el poste con un manipulador telescópico misma maquinaria que lo transportará desde el área del proyecto al sector de su instalación. Una vez que el poste es izado, se procede a rellenar la excavación con el material extraído para finalizar con la compactación del sector mediante un compactador manual. La actividad completa tiene una duración de 1,5 horas a 2 horas por poste. Para la instalación solo se requiere de un operador para la maquinaria y un encargado que instruya la actividad, no es necesario el funcionamiento de más de una maquinaria a la vez. Dentro del área denominada frente de trabajo se considera solo en la faja de servidumbre. Se utilizará maquinaria necesaria para la instalación de los postes, retroexcavadora, compactadora y manipulador telescópico, baño químico, dispensador portátil de agua potable. Contenedores de 200 litros para almacenamiento de residuos, los que serán llevado diariamente a las bodegas transitorias de la Instalación de faena.
Frentes de trabajo	El proyecto considera frentes de trabajos para la Instalación de paneles y estructuras, correspondiente a 22,2 ha del polígono del proyecto en los cuales se instalará la maquinaria necesaria, estacionamientos, baños químicos, dispensadores de agua potables, bodegas, etc. La ubicación de estos frentes se presenta en la figura 4.3 del Anexo 12 de la Adenda.
Transporte	Para el transporte de personal se considerarán buses de acercamiento. El transporte asociado a esta fase se presenta en Tabla 6 de la Adenda Complementaria, donde se muestra que el total de camiones/día que considera será de un promedio de 3,9. 4 buses/día y 2 camionetas /día.
Pruebas y puesta en marcha.	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta se procederá a desarrollar pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final entre todos ellos. Esta acción es el paso previo al comienzo de la fase de operación.
Levantamiento de faenas	La acción final de la fase corresponde al desmantelamiento de la instalación de faenas, consistente en el retiro de todas las instalaciones temporales que permiten la ejecución de la fase de construcción.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Maquinarias e insumos	Se requerirá del uso de la siguiente maquinaria: • 1 excavadora. • 1 hincadora. • 1 retroexcavadora. • 1 manipulador telescópico



	• 1 compactador manual. Los principales insumos para la construcción del Proyecto serán: Postes metálicos Postes de hormigón Mesas de soporte Módulos fotovoltaicos Estructuras de soporte Cajas de conexión Inversores Transformadores de media tensión Otros materiales incluyen: cable de fibra óptica, cable conductor AC y CC, pernos, tuercas, golillas, amarras, canaletas, cajas y armarios eléctricos, arneses eléctricos entre otros. También considera el uso de baños químicos en una cantidad suficiente para las mano de obra.
Agua Potable	Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/99 MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m3/día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. 150 l/p/día. 180 m3/mes. 720 m3/año.
Agua Industrial	El proyecto considera agua para el lavado de los camiones mixer, la cual es traída por los mismos camiones en su sistema de lavado a presión y para la humectación de frentes de trabajo. Considera un total de 0,145 m³/mes. 0,579 m³/en toda la fase. Sólo para la humectación de caminos. La fuente de abastecimiento será por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas.
Energía	Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA/mes para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta. Por lo tanto, el requerimiento total para la fase será de 20 kW, aportado por un generador eléctrico.
Hormigón	Se utilizará hormigón para las fundaciones de las edificaciones permanentes, sala de control, bodega y centros de transformación, el cual será proporcionado por una empresa externa. No se prevé la generación de hormigón en obra. En total se requieren 11,5 m3 durante toda la fase de construcción del proyecto.

4.6.3 Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

El Proponente indicó que para concretar la construcción del proyecto no será necesario extraer o explotar 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
MP10	Se generarán 4,25 ton de MP10/año, por un periodo de 4 meses, producto de las actividades de excavaciones, volteo de camiones, resuspensión de material particulado en caminos pavimentados y en caminos no pavimentados, entre otros.
MP2,5	Se generarán 1,59 ton de MP2,5/año, por un periodo de 4 meses, producto de las actividades de excavaciones, volteo de camiones, resuspensión de material particulado en caminos pavimentados, resuspensión de material particulado en caminos pavimentados y en caminos no pavimentados, entre otros.
CO	Se generarán 0,67 ton de CO/año, por un periodo de 4 meses, producto de la combustión de motores de los vehículos, combustión de los motores de maquinarias y equipos.
COV/HC	Se generarán 0,309 ton de HC/año, por un periodo de 4 meses, producto de la combustión de motores de los vehículos, combustión de los motores de maquinarias y equipos.
NOx	Se generarán 2,165 ton de NOx/año, por un periodo de 4 meses, producto de la combustión de motores de los vehículos, combustión de los motores de maquinarias y equipos.
SOx	Se generarán 0,00001 ton de SOx/año, por un periodo de 4 meses, producto de la combustión de los motores de maquinarias y equipos.
NH ₃	Se generarán 0,0001 ton de NH ₃ /año, por un periodo de 4 meses, producto de la combustión de los motores de maquinarias y equipos.
Se realizarán las siguientes acciones de control de emisiones: • Humectación sectores de excavación • Transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del Proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. • Capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Prohibición de quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros. Para el caso la construcción de la línea de transmisión eléctrica: • Humectación sector de línea de evacuación del proyecto. Se mantendrá registro de cumplimiento de todas las acciones de control de emisiones atmosféricas indicadas para las fases del proyecto (construcción y cierre), los que se encontrarán a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos.	

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto,



	se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D. S. N°594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.
Residuos del Lavado de Camiones.	Respecto del lavado de camiones mixers, considerando la peor situación, que el camión tenga una capacidad de almacenamiento de 0,65 m ³ con un total de 2 camiones, determina una tasa de generación de efluentes de 1,3 m ³ . Los efluentes se producen en un rango de tiempo de dos días, sin embargo, la fase de construcción tiene una duración de 4 meses, período en el cual se mantendrá la instalación de piscina para el lavado de camiones mixers. Previo al término de la fase de cierre del proyecto se dismantelarán todas las estructuras de apoyo a la construcción.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido			
Nombre	Descripción		
Ruido	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán producto del uso de maquinaria de construcción el generador eléctrico y las actividades de carga de camiones.		
	Estimación emisiones de ruido para Fase de construcción		Lw dB(A)
			Unitario
	Lw Emisión Frente de obra Planta Fotovoltaica		
	Lw Emisión Total Movimientos de tierra.		85
	Lw Emisión Total Montaje de estructura		106
	Lw Emisión Frente de obra LTE		
	Retro excavadora	1	60
	Camión Grúa	1	62
	Compactadora	1	72
También se realizó una estimación de ruido de fuentes móviles, considerando el transporte, se determinó una emisión de Nivel proyectado de 29,2 dBA.			
Se establece la acción de control correspondiente a la instalación de una barrera acústica, la que se extenderá durante todas las actividades que impliquen fuentes de ruido, las que corresponden principalmente a la instalación de la red de evacuación del proyecto. En Tabla 6.1 Anexo 12 de la Adenda, se indica en mayor detalle la acción de abatimiento.			

4.6.4.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Se realizó una estimación de emisiones de vibraciones que dio como resultado lo siguiente:



	Máquina	Cantidad	PPV a 25 ft (in/sec)	Lv a 25 ft
	Compactadora	2	0,210	94
	Camión Mixer	1	0,076	86
	Manipulador Telescópico	1	0,003	58
	Hincadora/ Perforadora	1	0,089	87

Para evitar que los niveles de vibración superen el criterio de evaluación considerado, se utilizará una placa compactadora de menor envergadura de hasta 38 kN de fuerza, en reemplazo del rodillo compactador convencional, en las áreas más cercanas a receptores identificados.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos industriales.	Estos se detallan, según tipo de residuos: <u>Restos de embalaje</u>: 130 kg /día, serán retirados 1 vez al mes o según necesidad en el Patio de residuos no peligrosos. <u>Residuos Varios</u> (papel, cartón, envases plásticos): 15 kg/día, serán retirados 1 vez al mes o según necesidad en el Patio de residuos no peligrosos. <u>Metales</u> (sobrantes de cables, tornillos, alambres): 15 kg/día, serán retirados 1 vez al mes o según necesidad en el Patio de residuos no peligrosos. Estos residuos serán recolectados en los diferentes frentes de trabajo al finalizar la jornada, estos residuos industriales no peligrosos se depositarán directamente en una explanada que contará con un cierre perimetral en las áreas del patio de acopio de residuos no peligrosos de a lo menos 1,80 metros de altura y malla metálica o similar, que impida el libre acceso de personas y animales y contará con señalética de acuerdo con la Norma Chilena (NCh 2.190 Of 2003). la disposición final corresponderá a Relleno sanitario autorizado o reciclaje.
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Corresponden a Residuos provenientes de los trabajadores, tales como; latas, plásticos, envases de alimentos, materia orgánica, etc. Se estiman a razón de 1,5 kg diarios de residuos por trabajador/a, por lo tanto la generación será de 90 kg/día, los que serán dispuestos en un Relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Atacama. Serán trasladados 3 veces por semana. Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán acopiados temporalmente en contenedores secundarios en el sector de almacenamiento de residuos domiciliarios a la espera de su disposición final. Esta área estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el “Almacenamiento de Residuos Domiciliarios”. Las áreas de almacenamiento en donde se dispondrán los contenedores secundarios (de capacidad de 1.100 litros) contarán con suelo estabilizado y cierre perimetral de malla de forma de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas y poseerán ruedas y tapa. .



4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Spray de zinc	Considera una generación de 0,05 kg/día. Su almacenamiento será en Tambores metálicos de 200 litros con tapa, rotulado y cerrado al interior de la Bodega RESPEL.
Espuma de poliuretano	Considera una generación 0,75 kg/día. Su almacenamiento será en Tambores metálicos de 200 litros con tapa, rotulado y cerrado al interior de la Bodega RESPEL.
Restos de hormigón	Se considera un 10% de lo que viene como insumo, se generará como residuo. Así, será una cantidad de 21 kg/día, serán retirados una vez en toda la fase, o según necesidad del Patio de residuos no peligrosos.
Lodos del lavado de camiones	Respecto a los lodos producidos, de manera conservadora y en base a la experiencia en la construcción de proyectos fotovoltaicos, se estima que el 20% de los residuos líquidos corresponde a los lodos producidos por la decantación del material, por lo tanto, la generación de lodos es de un 0,26 m ³ , los que serán retirados una vez que el agua se evapore. Debido a que no es posible demostrar durante el proceso de evaluación la inocuidad o peligrosidad de los mismos, serán considerados residuos peligrosos y serán gestionados como tal.
Paneles fotovoltaicos	Durante el Proceso de evaluación no fue posible descartar las características de peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, por los que los que se presenten trizados o dañados, se manejarán como residuos peligrosos, sin perjuicio de lo cual, una vez que el insumo sea ingresado al país y realizado los análisis solicitados por la autoridad es posible descartar su peligrosidad, se remitirá la información a las respectiva Seremi de salud de la Región de Atacama y a la SMA. Se considera una tasa de generación de 1,92 kg/día, lo que al año significaría una cantidad de 230 Kg, equivalente a 0,8 m³. Lo cual será incluido en el área de almacenamiento para estos residuos.
La BAT tendrá una superficie de almacenamiento de 25 m² y un volumen de 60 m³ capacidad que supera con los requerimientos de almacenamiento para los residuos estimados. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la BAT, en ningún caso excederá los seis (6) meses, dado que se retirarán una vez en la fase de construcción (4 meses). Los residuos peligrosos que sean generados por el Proyecto serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes (Figura 11 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria). El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, bodegas, etc.). Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena durante la construcción. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003. El manejo de los residuos dentro de la bodega se realizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. El lugar	



seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el Proyecto contará con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud para su funcionamiento.

Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamiento de estos.

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
Spray de zinc	Ambas sustancias serán almacenadas dentro de una Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas adecuada para estos fines, cerrada, de material no absorbente, liso y lavable, dando cumplimiento al D. S. N°43/2016 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del Ministerio de Salud. Esta gaveta se ubicará al interior del contenedor correspondiente a la bodega de almacenamiento temporal de materiales (Su ubicación se detalla en Anexo 8 de la Adenda Complementaria).
Espuma de poliuretano	Las sustancias peligrosas se encontrarán almacenadas en sus respectivos recipientes de origen y estarán correctamente etiquetadas. En las inmediaciones de la gaveta se dispondrá de la hoja de datos de seguridad de cada producto químico almacenado junto con los equipos de protección individual para el personal del proyecto adecuados para el manejo de estas sustancias. Las cantidades de sustancias a utilizar en la fase de construcción del proyecto corresponden a: • Espuma de poliuretano 0,94 litros/mes. • Spray de zinc 6 litros/mes.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor, para lo cual se destina una zona de abastecimiento de combustible en la instalación de faenas. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Vallenar u otras cercanas, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto. Se requerirán 12,4 ton/año.

4.7 Fase de operación

4.7.1 Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre
Bodega de residuos peligrosos.
Caminos internos y de acceso
Paneles Fotovoltaicos



Strings y Cajas Combinadoras.
Seguidores
Inversor y Centro de transformación.
Sala de control del parque
Bodega
Cerco perimetral
Línea de distribución eléctrica.

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación planta fotovoltaica	La planta tendrá una potencia de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proyecto contempla una vida útil de 30 años. Considera un monitoreo remoto las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad.
Mantenimiento preventivo	Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Serán de frecuencia mensual más una actividad de mantenimiento anual de los inversores por un período de 10 días.
Limpieza de paneles	Para un adecuado nivel de eficiencia de los módulos solares, se deben mantener libres de polvo. Para ello se realizará una limpieza anual de los paneles empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar es de aproximadamente 1 l/panel y no se usarán detergentes en el proceso de limpieza. La frecuencia será 2 vehículos diarios, por 2 días al año.
Transporte	El transporte de personal que realiza la limpieza de los paneles será realizado por la empresa contratista responsable de esta tarea. Los trabajadores que asistan de forma puntual a realizar labores de mantenimiento se desplazarán en vehículos facilitados por la empresa. El detalle del transporte se presenta en Tabla 6 de la Adenda Complementaria.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	La fase de operación del proyecto no requiere sistema de agua potable de ningún tipo dado que no existirá ningún trabajador de carácter permanente. No obstante lo anterior, frente a la asistencia de trabajadores puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se coordinará el suministro de agua potable con los trabajadores. Para lo anterior será en una tasa de 0,3 m³/mes, con un total de 3,6 m³/año. Será abastecido por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas.



Agua Industrial	Se considera un consumo de agua de 1 litro, l/por panel para la limpieza de paneles, por lo que sería un total de 2,17 m³/mes y 26,012 m³/año. Aportado por un tercero autorizado, mediante un camión aljibe que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas.
Energía eléctrica	Durante las horas solares se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica.
Servicios higiénicos	Debido a la modalidad del proyecto, que será operado de forma remota, no se contará con trabajadores de forma permanente, por lo tanto, no se considera la instalación de servicios higiénicos y por consiguiente tampoco una solución para el tratamiento de aguas servidas. En el caso excepcional de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se coordinará con una empresa externa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para que proporcione baños químicos portátiles (baños químicos con lavamanos) cuya mantención estará a cargo de la misma empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. Además, se mantendrán dentro de obra los certificados que acrediten el cumplimiento normativo del retiro y disposición final de los residuos producidos por los baños químicos. Y se proporcionará agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en planta.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía	El Parque Solar Fotovoltaico considera una producción de 9 MW para evacuar la energía generada mediante la conexión a una red de alta tensión existente

4.7.4 Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no generara extracción ni explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Se generarán 0,269 ton de MP 10/año, por un periodo de 30 años, producto de las actividades de, tránsito vehicular, resuspensión de material articulado en caminos pavimentados y en caminos NO pavimentados, entre otros.



MP2,5	Se generarán 0,044 ton de MP 2,5/año, por un periodo de 30 años, producto de las actividades de tránsito vehicular, resuspensión de material articulado en caminos pavimentados y en caminos NO pavimentados, entre otros.
CO	Se generarán 0,003 ton de CO/año, por un periodo de 30 años, producto de la combustión de motores de los vehículos, combustión de los motores de maquinarias y equipos. No se contemplan acciones de abatimiento.
HC	Se generarán 0,001 ton de HC/año, por un periodo de 30 años, producto de la combustión de motores de los vehículos. No se contemplan acciones de abatimiento.
NOx	Se generarán 0,009 ton de NOx/año, por un periodo de 30 años, producto de la combustión de motores de los vehículos. No se contemplan acciones de abatimiento.
NH ₃	Se generarán 0,0001 ton de NH ₃ /año, por un periodo de 4 meses, producto de la combustión de los motores de maquinarias y equipos.
Durante la fase de operación la circulación de vehículos será baja, atribuible sólo a labores de limpieza de paneles, mantenciones e inspecciones. Como acciones de control, se determina el limitar la velocidad en los caminos no pavimentados interiores y de acceso a 20 km/hr. En el Anexo 1 de la Adenda se presenta el detalle de la estimación de emisiones.	

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la emisión de residuos líquidos, ya que, al tratarse de una central con operación remota, no cuenta con trabajadores en fase de operación. Se considera que la única ocasión durante la fase de operación en la que se encontrarán trabajadores al interior del proyecto es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el cual frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad.	

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	Las estimaciones de ruido para esta fase se presentan a continuación:											
	Equipo	Cantidad	Altura (m)	Niveles de potencia en dB(A) por frecuencias en bandas de octava [Hz]								Lw dB(A)
				63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Unitario
	Transformadores de media tensión 3 MVA	3	1,5	53	65	67	73	70	66	61	52	76
	LTE	1	12	35,9	39,9	46,9	50,9	54,9	57,9	57,9	53,9	62,9
No se consideran acciones de control para esta fase.												

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones				
Nombre	Descripción			
Campos eléctricos y electromagnéticos.	En las Estaciones Centrales de inversión el campo eléctrico queda confinado al interior de la instalación; por su parte, la densidad de flujo magnético a una distancia de 5 m desde el centro del transformador alcanza 0,96 [micro Tesla]. La magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo inmediatamente bajo la línea operando en 13,2 kV es 135 [Volt/m] La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo inmediatamente bajo la línea operando en 13,2 kV es 0,2 [micro Tesla].			
		Campo eléctrico [v/m]	Inducción magnética [micro tesla]	Radio interferencia [db/uv/m]
	Centro transformación	0	1,0	-
	Valor máximo	135	1,21	-0,41
	Valor en borde franja	122	1,14	-0,93
	Valor a 15m conductor	64	0,51	-10,20
	Valor límite	5.000	200	43
	Cumplimiento	Sí	Sí	Sí
Radio interferencia	El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la línea, es inferior el máximo de 43 [dB/1mV/m] propuesto como límite tolerable para una línea de media tensión [5]. Este bajo nivel de ruido justifica el hecho de que regularmente no se considere significativa la interferencia provocada por líneas de media tensión.			

4.7.6 Residuos



4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domésticos	Los residuos domésticos generados en esta fase serán diariamente retirados a sitios de disposición final, puesto que el Proyecto no contará con sistema de almacenamiento temporal.
Residuos sólidos industriales.	Se estima una generación de 100 kg/año de Elementos de mantención, los que no serán almacenados en planta, sino llevados a un sitio de disposición final autorizado de forma inmediata. El Proponente se hará responsable de todos los residuos producidos por el proyecto, incluyendo los residuos asimilables a domiciliarios producidos producto a las mantenciones asociadas al proyecto. Es debido a lo anterior que mantendrá los certificados de disposición final asociados y solicitará la autorización de Retiro de residuos industriales No peligrosos del predio a la autoridad sanitaria.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Paneles fotovoltaicos.	Para esta fase sólo se considera la generación de paneles fotovoltaicos que deban ser retirados por daño, rotura o cualquier otra razón. Considera una generación de 19,2 kg/mes y serán acopiados por 6 meses en la Bodega de RESPEL del Proyecto.

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

El funcionamiento del parque solar no requerirá la utilización de productos químicos.

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	
Patio de insumos.	
Estacionamientos.	
Comedor.	
Bodega de residuos peligrosos.	
Baños químicos.	
Grupo electrógeno.	
Oficinas.	
Patio de residuos no peligrosos.	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos.	
Estacionamiento de maquinarias.	



Piscina de lavado de camiones.
Zona de carga de combustible.
Caminos internos y de acceso.
Cerco perimetral.

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desconexión de la red de distribución	Detener la inyección del proyecto a la red, desconexión de obras físicas de instalaciones a red de media tensión.
Desmontaje de obras.	<u>Inversores y transformadores</u>: Retirar las instalaciones y las obras que les dan soporte. <u>Cerco perimetral</u>: Se retirará el cerco y también las obras que le dan soporte. <u>Línea de evacuación</u>: Se retirarán todas las estructuras que la componen, la cual consta de 7 postes. Para lo cual se realizará una excavación de 1 m x 1,5 m, lo que permitirá izar el poste para ser trasladado a disposición final. Una vez extraído el poste se reintegrará el material extraído y se compactará. <u>Paneles fotovoltaicos</u>: Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.
Restauración	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionadas sólo con las excavaciones de zanjas y caminos internos, la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima. El lugar quedará en su estado anterior al dismantelar las obras y finalizar la operación. Se restaurará la geoforma levemente alterada y se dejará el sitio en condiciones similares a las basales de suelo y geoforma.
Desinstalación de Faenas y limpieza	Se realizará el retiro de todas las obras establecidas para el cierre de la planta.

4.8.2 Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se considera una cantidad de 180 m ³ /mes. 720 m ³ /año. Será abastecida por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas.
Agua Industrial	Para la humectación de frentes de trabajo se requerirá una cantidad de 0,145 m ³ /mes.0,579 m ³ /año. Será abastecida por un tercero autorizado, que cuente con sus debidas autorizaciones, tanto de funcionamiento como de extracción de aguas.
Combustible	Se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través



	de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. Se necesitará una cantidad de 12,4 ton/para toda la fase.
Maquinaria y Herramientas	Se utilizarán maquinarias y equipos similares a los de la fase de construcción.
Energía eléctrica	Será la misma cantidad de la fase de construcción, abastecida por un generador también.

4.8.3 Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.

No se considera la extracción de recursos naturales para esta fase.

4.8.4 Emisiones y efluentes

4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
En esta fase se procederá a dismantelar todo las partes, obras y componentes del proyecto y se devolverá al área el aspecto y estructura que tenía antes del proyecto, es por ello que las actividades que generan emisiones atmosféricas y el número de vehículos y maquinarias empleados son muy parecidos al empleado en la fase de Construcción del proyecto y por tanto, se considerarán de manera conservadora para esta fase, los mismos valores de emisiones atmosféricas que los ya calculados previamente para la construcción. Lo anterior debido a que las actividades que provocan emisiones atmosféricas en la fase de construcción, como por ejemplo, aquellas correspondientes al tránsito de vehículos o movimientos de tierra serán repetidas durante la fase de cierre ya que las zanjas y fundaciones se deben desenterrar para poder extraer de sí mismas los componentes respectivos.	

4.8.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.24.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Al igual que en la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de acuerdo con las normativas vigentes. No se prevé la emisión de residuos líquidos industriales.
Residuos del Lavado de Camiones.	No se considera el lavado de camiones para esta fase del Proyecto.

4.8.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso. La estimación de emisiones de ruido serán las mismas que las de la fase de construcción.
Se aplicarán las mismas acciones de control determinadas para la fase de construcción.	

4.8.4.4 Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Se consideran las mismas emisiones de vibraciones, tanto para fuentes fijas como móviles, que las estimadas para la fase de construcción.
Se aplicarán las mismas acciones de control señaladas para la fase de construcción.	

4.8.5 Residuos

4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Asimilables domiciliarios a	Durante esta fase se utilizarán instalaciones similares a las utilizadas en la fase de construcción, para el acopio temporal de los RSD y RSINP por el Proyecto. Las cantidades de generación han sido homologadas a la fase señalada.
Residuos industriales no Peligrosos.	

4.8.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.24.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Restos de hormigón	Se considera una tasa de generación de 354, kg/día asociado a restos generales de hormigón y una cantidad de 118, 1 Kg/día de Postes de hormigón armado. Los cuáles serán retirados una vez al mes o según necesidad y su disposición final será en lugares autorizados.
Paneles fotovoltaicos	Durante el Proceso de evaluación no fue posible descartar las características de peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, por los que los que se presenten trizados o dañados, se manejarán como residuos peligrosos, sin perjuicio de lo cual, una vez que el insumo sea ingresado al país y realizado los análisis solicitados por la autoridad es posible descartar su peligrosidad, se remitirá la información a las respectiva Seremi de salud de la Región de Atacama y a la SMA. Se considera una tasa de generación de 4.985 kg/día, lo que al año significaría una cantidad de 598.275 Kg, equivalente a 20.809 m³. Considera el retiro diario.
Considera la misma bodega y no será de mayor magnitud (para los paneles) pues estos serán retirados de manera diaria. El manejo será el que se describe en fase de construcción. Los antecedentes se presentan en Anexo 5 de Adenda Complementaria.	



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

El proyecto no considera uso de este tipo de sustancia en la fase de cierre

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	Aumento niveles de MP en receptores cercanos. Si bien las emisiones son breves y acotadas en magnitud, el Proyecto considera la construcción de una línea de transmisión muy cercano a puntos de habitación, menos de 30 metros.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra y compactación. • Transporte. • Frentes de trabajos. • Construcción línea de evacuación eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido en zona poblada. Para el caso del ruido proveniente de fuentes fijas, el proyecto tendrá una superación de los niveles de ruido en el receptor denominado R5.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de cierre perimetral. • Frentes de trabajos. • Construcción línea de evacuación eléctrica. • Construcción obras civiles. • Habilitación de terreno y Caminos interno.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Aire

Tabla 5.2.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento niveles de MPS en áreas de singularidad ambiental. Si bien las emisiones son breves y acotadas en magnitud, el Proyecto considera la emisión en áreas de desierto florido. Asociado a Sitios prioritarios.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra y compactación. • Transporte. • Frentes de trabajos. • Construcción línea de evacuación eléctrica. • Construcción obras civiles.



	Habilitación de terreno y Caminos interno.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2.2 Biota

5.2.2.1 Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a especies de flora con singularidad ambiental. Dado el aumento de los niveles de MPS y la presencia de especies en categoría de conservación EP, se analizó el impacto potencial por esta componente.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra y compactación. - Transporte. - Frentes de trabajos. - Construcción línea de evacuación eléctrica. - Construcción obras civiles. - Habilitación de terreno y Caminos interno. - Despeje superficial.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental 2	Afectación a formaciones vegetacionales. El Proyecto requiere de realizar el despeje de formaciones xerofíticas.
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación de terreno y Caminos interno. - Movimientos de tierra y compactación. - Despeje superficial.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2.2 Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental 1	Afectación a especies de fauna de baja movilidad. En el área del Proyecto se ha detectado la presencia de la especie de reptiles <i>Liolaemus atacamensis</i> y <i>Liolaemus velosoi</i> , las cuales se encuentran en categoría de conservación Preocupación Menor y Casi Amenazada, respetivamente.
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimientos de tierra y compactación. - Frentes de trabajos. - Construcción línea de evacuación eléctrica. - Construcción obras civiles. - Habilitación de terreno y Caminos interno. - Despeje superficial.



Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental 2	Afectación a especies de avifauna. En el área del proyecto se avistaron 4 especies de aves, de las cuales dos se encuentran en categoría de conservación Preocupación Menor. Dado el tipo de proyecto, se presenta la posible afectación debido a electrocución y colisión.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de distribución eléctrica.
Fase en que se presenta	Operación.

5.3 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental 1	Afectación al valor turístico del área de influencia del Proyecto. Durante el proceso de evaluación se determinó la existencia de valor turístico en el sector.
Parte, obra o acción que lo genera	• Bodega de residuos peligrosos. • Caminos internos y de acceso • Paneles Fotovoltaicos • Strings y Cajas Combinadoras. • Seguidores • Inversor y Centro de transformación. • Sala de control del parque • Bodega Cerco perimetral. • Línea de distribución eléctrica.
Fase en que se presenta	Operación.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento niveles de MP en receptores cercanos. Aumento en los niveles de ruido en zona poblada.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra inserto dentro de un área poblada, en especial la línea de transmisión eléctrica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos	Respecto de las emisiones atmosféricas, durante el proceso de evaluación se realizó una estimación de emisiones para todas las



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.

fases del Proyecto, concluyendo que éstas serán acotadas en tiempo y de baja magnitud, tanto para material particulado como para gases.

Sin embargo, el área de construcción de la línea se encuentra, en algunos sectores, a menos de 30 metros de distancia de algunas casas habitaciones, por lo que se presentó una acción de control para estos puntos en específicos, esta acción se detalla en el Capítulo 11 de este documento, denominada “Humectación de sectores de excavación”

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.

Se identificaron siete receptores sensibles, los que corresponden a instalaciones industriales y viviendas fuera de los límites urbanos establecidos en el Plan regulador comunal de Vallenar, es decir, zona rural según D.S. 38/11 del MMA.

Para la fase de construcción y cierre se determinó la siguiente modelación:

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación
R1	41	45	Cumple
R2	39	49	Cumple
R3	37	51	Cumple
R4	42	51	Cumple
R5	57	52	Supera
R6	40	48	Cumple
R7	37	49	Cumple
R8	43	52	Cumple
R9	44	52	Cumple
R10	52	52	Cumple

Dada la superación de norma en el punto receptor R5, se determinó una acción de control de instalar una barrera acústica, toda vez que el frente de trabajo permanezca en dicha zona. La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m².

Para el análisis de fuentes móviles se constató el cumplimiento normativo (OPB 814.41 Confederación Suiza):

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)
R1-Tránsito	29,2	60

Durante la fase de operación, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos. Los detalles de los resultados que se exponen a continuación se encuentran en el Anexo 5: Informe de Ruido, con los siguientes resultados:

Receptor	NPS proyectado (dB(A))	Límite máximo permisible	Evaluación
R1	41,4	45	Cumple
R2	38,8	49	Cumple



	<table><tr><td>R3</td><td>36,9</td><td>51</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>41,9</td><td>51</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>56,6</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R6</td><td>40,2</td><td>48</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7</td><td>37,3</td><td>49</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R8</td><td>28,9</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R9</td><td>27,5</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R10</td><td>35,9</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr></table> A partir de las mediciones de línea de base de ruido de fondo y las proyecciones efectuadas para cada una de las fases, se concluye que el proyecto para la fase de operación no supera el límite máximo permitido para periodo horario diurno en Zona Rural, considerando el aporte de los transformadores y la LTE, establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA.	R3	36,9	51	Cumple	R4	41,9	51	Cumple	R5	56,6	52	Cumple	R6	40,2	48	Cumple	R7	37,3	49	Cumple	R8	28,9	52	Cumple	R9	27,5	52	Cumple	R10	35,9	52	Cumple
R3	36,9	51	Cumple																														
R4	41,9	51	Cumple																														
R5	56,6	52	Cumple																														
R6	40,2	48	Cumple																														
R7	37,3	49	Cumple																														
R8	28,9	52	Cumple																														
R9	27,5	52	Cumple																														
R10	35,9	52	Cumple																														
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	Dado lo expuesto en el punto 6.2 de este documento, es posible concluir que no se generarán impactos sobre los recursos naturales que sirvan de sustento para las comunidades del área de influencia.																																
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Los residuos que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se indican en los puntos 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 de este documento, respectivamente. De lo ahí señalado, se concluye que el Proyecto manejará sus residuos en instalaciones autorizadas. Por lo tanto, no debería generarse exposición a contaminantes debido al manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.																																

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	Aumento niveles de MPS en áreas de singularidad ambiental. Afectación a especies de flora con singularidad ambiental. Afectación a formaciones vegetacionales. Afectación a especies de fauna de baja movilidad. Afectación a especies de avifauna.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto se ubica dentro de dos Sitios Prioritarios para la conservación de la Biodiversidad que cuentan, dentro de sus objetos de protección flora definida como un recurso único, debido a que es flora en zonas donde se presenta el fenómeno del desierto florido.



a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el Anexo 11 de la Adenda se encuentra el estudio edafológico del proyecto, el cual concluye que los suelos en el área de estudio se encuentran en la zona edáfica Desértica (zona entre los 18°LS hasta los 29°LS). En general, los suelos presentes en el área son clasificados como Aridisoles, Histosoles y Entisoles. Respecto al proyecto a instalar en el área, este no considera la pérdida de suelos, dado que no eliminará el componente en ninguna zona del predio pues no habrá actividades de nivelación ni escarpe de suelos. La instalación de paneles solares solamente considera el hincado de estructuras y la compactación será mínima en aquellas áreas donde se instalen los postes de la línea de distribución.																																																										
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.	Se realizaron 2 campañas de terreno una en invierno y la otra en primavera, en esta última fue posible identificar 3 especies de flora no identificadas en la campaña inicial, sumando las especies identificadas en ambas campañas se tiene una diversidad total de 11 especies, todas especies nativas o endémicas. El detalle de los resultados de las campañas realizadas se encuentra en el Anexo 5 de la Adenda. De las especies identificadas 2 se encuentran en la nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país, el resultado general se muestra en la siguiente tabla: <table><tr><th>Especie</th><th>Origen</th><th>Categoría de conservación</th><th>Presente en DS 68/09</th></tr><tr><td><i>Encelia canescens</i></td><td>Nativa</td><td>--</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Heliotropium sinuatum</i></td><td>Nativa</td><td>--</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Eriosyce napina</i></td><td>Endémica</td><td>NT</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Baccharis Linealis</i></td><td>Nativa</td><td>--</td><td>Sí</td></tr><tr><td><i>Eulychnia acida.</i></td><td>Nativa</td><td>LC</td><td>Sí</td></tr><tr><td><i>Nolana diverciata</i></td><td>Nativa</td><td>--</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Cumulopuntia sphaerica</i></td><td>Nativa</td><td>LC</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Austrocylindropuntiamiquelii</i></td><td>Nativa</td><td>LC</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Lycium leiostemum Wedd.</i></td><td>Nativa</td><td>--</td><td>No</td></tr><tr><td><i>Frankenia chilensis K. Presl</i></td><td>Nativa</td><td>--</td><td>No</td></tr></table> Debido a la presencia de especies xerofíticas y en consideración de que el proyecto se encuentra ubicado en la región de Atacama, le es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial 151, Plan de trabajo de formaciones xerofíticas el cual se presenta en el Anexo 2 de la Adenda. Respecto del área de distribución de cada especie identificada en el área del proyecto y de acuerdo información proporcionada por el Inventario Nacional de especies de Chile, existe información oficial solo para algunas especies. <table><tr><th>Especie</th><th>Distribución</th></tr><tr><td><i>Encelia canescens</i></td><td>No existe información oficial</td></tr><tr><td><i>Heliotropium sinuatum</i></td><td>No existe información oficial</td></tr><tr><td><i>Eriosyce napina</i></td><td>6.153 km²</td></tr><tr><td><i>Baccharis Linealis</i></td><td>No existe información oficial</td></tr><tr><td><i>Eulychnia acida.</i></td><td>43.228 km²</td></tr><tr><td><i>Nolana diverciata</i></td><td>No existe información oficial</td></tr></table>	Especie	Origen	Categoría de conservación	Presente en DS 68/09	<i>Encelia canescens</i>	Nativa	--	No	<i>Heliotropium sinuatum</i>	Nativa	--	No	<i>Eriosyce napina</i>	Endémica	NT	No	<i>Baccharis Linealis</i>	Nativa	--	Sí	<i>Eulychnia acida.</i>	Nativa	LC	Sí	<i>Nolana diverciata</i>	Nativa	--	No	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	Nativa	LC	No	<i>Austrocylindropuntiamiquelii</i>	Nativa	LC	No	<i>Lycium leiostemum Wedd.</i>	Nativa	--	No	<i>Frankenia chilensis K. Presl</i>	Nativa	--	No	Especie	Distribución	<i>Encelia canescens</i>	No existe información oficial	<i>Heliotropium sinuatum</i>	No existe información oficial	<i>Eriosyce napina</i>	6.153 km²	<i>Baccharis Linealis</i>	No existe información oficial	<i>Eulychnia acida.</i>	43.228 km²	<i>Nolana diverciata</i>	No existe información oficial
Especie	Origen	Categoría de conservación	Presente en DS 68/09																																																								
<i>Encelia canescens</i>	Nativa	--	No																																																								
<i>Heliotropium sinuatum</i>	Nativa	--	No																																																								
<i>Eriosyce napina</i>	Endémica	NT	No																																																								
<i>Baccharis Linealis</i>	Nativa	--	Sí																																																								
<i>Eulychnia acida.</i>	Nativa	LC	Sí																																																								
<i>Nolana diverciata</i>	Nativa	--	No																																																								
<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	Nativa	LC	No																																																								
<i>Austrocylindropuntiamiquelii</i>	Nativa	LC	No																																																								
<i>Lycium leiostemum Wedd.</i>	Nativa	--	No																																																								
<i>Frankenia chilensis K. Presl</i>	Nativa	--	No																																																								
Especie	Distribución																																																										
<i>Encelia canescens</i>	No existe información oficial																																																										
<i>Heliotropium sinuatum</i>	No existe información oficial																																																										
<i>Eriosyce napina</i>	6.153 km²																																																										
<i>Baccharis Linealis</i>	No existe información oficial																																																										
<i>Eulychnia acida.</i>	43.228 km²																																																										
<i>Nolana diverciata</i>	No existe información oficial																																																										



<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	81.080 km ²
<i>Austrocylindropuntia miquelii</i>	12.997 km ²
<i>Lycium leiostemum</i> Wedd.	No existe información oficial
<i>Frankenia chilensis</i> K. Presl	No existe información oficial

De las especies que sí presentan información, todas están asociadas a la formación vegetal Pradera de *Austrocylindropuntia miquelii*, la cual posee una extensión de 10,19 ha o 1,019 km², lo que corresponde a un 0,0078% del área de distribución de la especie Tunilla, 0,0012% del área de distribución de la especie Perrito, un 0,00235% de la especie Copao y un 0,0165% de la especie Napín.

Dada la extensión de la intervención debido a las partes, obras y acciones del proyecto, a la distribución de las especies mencionadas anteriormente, es que no se considera una afectación significativa en términos de extensión y magnitud a las especies de flora y vegetación identificadas en el área del proyecto y asociadas a los sitios prioritarios para la conservación cuyo origen es la conservación de flora nativa.

En relación con los efectos sobre la flora presente en el área del sitio prioritario Quebrada El Jilguero, se estima que el efecto en este sentido será nulo toda vez que se contempla el retiro de todos los individuos de especies en categorías de conservación dentro del área de influencia directa, para su trasplante o replantado en el área definida para la implementación del Plan de Manejo Biológico en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, en el área definida para la implementación del Plan de Manejo Biológico se colocará un cerco perimetral de malla tipo Raschel para proteger a los individuos no solo de la acción del viento, sino también de las eventuales emisiones de polvo que pudieran llegar derivadas de las faenas de las distintas fases del proyecto.

Para el caso de la fauna, también se realizaron 2 campañas de terreno en las mismas épocas que para flora. Donde se determinaron las siguientes especies:

Nombre Científico	Origen	Categoría de conservación	Nº de individuos
Clase Mammalia			
<i>Canis Lupus familiaris</i>	Introducido	--	8
<i>Lepus Capensis</i>	Introducido	--	--
<i>Equus caballus</i>	Introducido	--	--
<i>Capra aegagrus hircus</i>	Introducido	--	--
Clase Reptilia			
<i>Liolaemus Atacamensis</i>	Endémico	LC	10
<i>Liolaemus Velosoi</i>	Endémico	NT	8
Clase Aves			
<i>Milvago Chimango</i>	Nativo	--	6
<i>Cathartes aura</i>	Nativo	LC	12
<i>Geositta cunicularia</i>	Nativo	--	6
<i>Zenaida Auriculata</i>	--	LC	3

Respecto de los impactos asociados a la fase de construcción, sobre las especies de herpetofauna, se propone un plan de perturbación



	controlada antes del inicio de la construcción de las obras, acción que se detalla en el Capítulo 11 de este documento. Para el caso de las aves que puedan verse afectadas durante la fase de operación del Proyecto, se definieron acciones de diseño a fin de disminuir los probables efectos. por lo anterior, no se consideran significativos los impactos sobre la fauna del lugar.
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.	Respecto de la profundidad del nivel de las aguas subterráneas en el sector de emplazamiento del Proyecto y el acuífero donde éste se ubica, se presentó un análisis utilizando el pozo más cercano con el área de emplazamiento del proyecto para caracterizar el nivel de agua subterránea de una forma en que esta sea representativa, para lo cual se utiliza el Pozo A.P. Vallenar que se ubica a aproximadamente 2,4 km del área de proyecto. El nivel de menor profundidad se presentó durante el verano del año 2018 con 9,67 m, posterior a eso el nivel se ha presentado desde entonces por debajo de los 19 m. Así, se resuelve que el nivel freático no se presentará en el área de proyecto a profundidades cercanas a la superficie ni por sobre los 9 m de profundidad (valor más crítico), siendo que las partes y obras del proyecto que requieren una mayor profundidad de hincado son los postes de los paneles solares, los cuales se hincan a una profundidad máxima de 2 m, no requiriéndose realizar excavaciones. Las estructuras que requieren de fundaciones, siendo estas los centros de transformación, la bodega y la sala de control utilizadas durante la fase de operación del proyecto solamente requieren de una excavación de 0,6 m de profundidad. Por lo tanto, no se prevé que ninguna de estas estructuras tenga ningún tipo de contacto con el agua subterránea que pudiese encontrarse bajo los niveles indicados anteriormente. Respecto del aire, se realizó una estimación y modelación de las emisiones de material particulado sedimentable, que concluye que éstas serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo, 4 meses en fase de construcción y 4 meses en fase de cierre. El impacto sobre el suelo también fue descartado, tal como se explica en el literal a) de este punto.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la	En el Apéndice 1 Modelación Screen view del Anexo 1 de la Adenda, se presenta una modelación para Material Particulado Sedimentable, donde se determina que el proyecto presenta su máxima dispersión del contaminante MPS a 200 metros del área del proyecto con una concentración de 0,39 mg/m²/día, y desde ese peak decrece de forma lineal. En la Ilustración 1 del mencionado Apéndice se identifica la concentración de MPS a 200 metros del proyecto desde donde disminuye secuencialmente cada 100 metros. Los resultados de la modelación determinan una concentración de 0,39 mg/m² por día, lo que no supera los límites normativos D. S. 4/1992 Norma de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del Rio Huasco (100 mg/m²/día) ni la Norma de Confederación Suiza (200 mg/m²/día).



magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	De acuerdo con la Estimación de Ruido realizada para el Proyecto, la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del Proyecto, particularmente las vinculadas a la construcción son bajas y durante un periodo de tiempo muy limitado comparado con la vida útil del proyecto. Así mismo, es importante destacar que las emisiones de ruido no superarán la norma “ <i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i> ”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 Db para no generar efecto sobre la fauna silvestre, tal como se observa en el literal b) del punto 6.1 de este documento.
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.	Las cantidades estimadas de residuos y efluentes para la fase de construcción, operación y cierre se consideran menores dado la mano de obra será acotada, al igual del tiempo de construcción, fase de mayor generación de residuos y emisiones. Durante la fase de construcción del proyecto, se almacenarán productos químicos en pequeñas cantidades, por lo cual se implementará una gaveta de sustancias peligrosas. En ella se clasificarán y almacenarán cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S.43/2015. Las sustancias peligrosas almacenadas contarán con su respectiva hoja de seguridad. Para el caso del manejo de residuos se realizará de manera adecuada conforme a la normativa.
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	El Proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de los recursos hídricos, debido a que no contempla la intervención o explotación de los mismos. Durante el Proceso de evaluación se definió que una vez definido el proveedor (previo a la ejecución del proyecto), se informará a la autoridad la fuente de abastecimiento del insumo, donde se incluirá el tipo de fuente de abastecimiento, ya sea de carácter subterránea o superficial, y los derechos de aprovechamiento de agua que eventualmente serían ejercidos para suplir dicha demanda (proveedor debidamente autorizado). De igual forma se indica que cualquier cambio en el abastecimiento será informado a la autoridad. El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, dado que no se encuentra en áreas andinas, tampoco no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.



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 se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie de flora, fauna u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se emplaza en el área rural de la comuna de Vallenar, al nororiente del centro del centro comunal, localizado específicamente en la Estancia Marañón, correspondiente a un predio privado, dispuesto de manera colindante a zona industrial (ENAMI, entre otros) y expansión urbana de forma irregular traducida en tomas de terreno, en los cuales se desarrolla la habitación permanente de grupos humanos. El área de influencia y la caracterización de ésta se definió por: la localidad de El Jilguero y los sectores poblados que se consideran dentro de ella, que corresponden al sector 1-2-3-4-5 y Chehueque. Identificando la condición basal del sistema de vida y costumbre de los grupos humanos que habitan y desarrollan actividades dentro del área en donde se desenvuelven estos sectores. Adicionalmente se incorporaron en ella los receptores de ruido y el área de influencia de las emisiones atmosféricas. En Figura 5 se muestra. Área de influencia del Proyecto (pág. 19 Anexo 1.7 Adenda) El sector del Jilguero se caracteriza por su identidad ganadera-agrícola y religiosa ancestral. En el área de proyecto no existen receptores ni grupos familiares. En el caso específico de Héctor Araya, su vivienda se localiza a 380 mts al punto de acceso a proyecto, mientras que la señora Delmira Araya (socia de la CID Aray Chacrit), realiza trashumancia desde el sector El Jilguero hasta la Majada La Arena y El Toro distantes a 6.5 y 10 km al noreste del área de proyecto. La frecuencia de viajes entre las majadas mencionadas y el sector El Jilguero se da cada dos días, mediante un camión, con el objetivo de proveer agua para consumo humano y animal, como también elementos básicos de sobrevivencia. En el caso particular de la Señora Delmira Araya, posee cabras, gallinas, caballos y burros, con una cantidad de cada especie



	no superior a las 15 unidades. Para acceder a la majada La Arena y El Toro desde el sector El Jilguero, se debe circular por camino publico S/R-C-913 por 1.9 km para acceder desde vía a camino sin rol, desde este punto se debe avanzar 6.6 km hasta llegar a la majada La Arena. En Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ asociados a las huellas y conexiones de trashumancia. Es posible indicar que en la zona del proyecto no se emplaza Área de Desarrollo Indígenas (ADI), de acuerdo con los antecedentes recopilados de CONADI.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de ninguna comunidad humana.
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.	En el contexto de evaluación ambiental se realizaron las reuniones de Artículo 86 con las Comunidades Indígenas identificadas en la Declaración de Impacto Ambiental. Actas publicadas en los siguientes enlaces: ACTA ART 86 CID LOS MORTEROS HIJOS DEL VALLE PF M ARANON.pdf (sea.gob.cl) e9e Acta reuniones art86 Maranon CID Aray Chacrit 06-01-2021.pdf (sea.gob.cl) ed9 Acta reuniones art86 Maranon CID Chipasse Aspha 06-01-2021.pdf (sea.gob.cl) De estas reuniones se determinó la necesidad de profundizar en las caracterizaciones del medio humano indígena correspondiente e identificar rutas y sitios culturales relevantes en relación con el Proyecto. La información adicional se entregó mediante Anexo 14 de la Adenda y Anexo 1 de la Adenda Complementaria que contiene Anexo 1.6 Entrevistas aplicadas Anexo 1.7 Caracterización Actualizada Medio Humano-Proyecto PFV-Marañón y diversos anexos en KMZ (Anexo 1.1 Huellas, Anexo 1.2. Caminos sin ROL, Anexo 1.3. Red Vial Primaria, Anexo 1.4. Aguadas, Majadas y Rutas de acceso según C.I, Anexo 1.5. Identificación de Viviendas) De estos complementos se rescata que las actividades de pastoreo o la crianciería, se da en zonas interiores, de modo que parte de las familias integrantes de las comunidades indígenas, se desplazan junto a sus animales y caballos desde sus pueblos hacia sus majadas en verano, y de regreso a los valles en invierno. Mientras que la mayoría de los integrantes de las comunidades indígenas estudiadas mantienen directa relación con el acceso a servicios urbanos, ya que, dada su cercanía, y el contexto urbanizado de las viviendas, no generan la crianciería ni menos actividades de recolección para subsistir. Gran parte de los ingresos económicos se obtienen a través de trabajos formales. Casos concretos como integrantes de la Comunidad Indígena Hijos del Valle, si bien se dedican en mayor profundidad al pastoreo que el resto de los integrantes, sus áreas de interés se encuentran en zonas interiores (distantes a más de 8 km del área de proyecto), donde no existe ni



transito ni actividades relacionadas al proyecto, por ende, las rutas de pastoreo o trashumancia no se verán afectada en ningún momento.

La Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, reconoce lugares de recolección de hierbas para medicina alternativa. Debido a un proyecto que cuenta con el apoyo de PRODEMU, no existe un solo lugar, sino que buscan por las quebradas las hierbas que conocen de manera ancestral o gracias a la guía que hoy reciben de parte del organismo asesor. En este contexto se menciona que el sector de recolección corresponde a la quebrada El Jilguero, como también en cada predio de los integrantes de la comunidad, los cuales se distribuyen mayoritariamente en sector El Jilguero I, especies como alcaparra, pingo pingo, palo negro, varilla blanca, copao, salvia, etc, se cultivan en invernaderos, ya que la calidad del suelo donde están emplazados, y la falta de agua dificultan los cultivos agrícolas.

En el caso de la Comunidad Indígena Diaguita Aray Chacrit, la recolección de hierbas para medicina alternativa se realiza en época estival donde recorren diversos senderos los cuales se localizan en la precordillera (Quebrada Algarrobal, Calavera, El Toro, La Arena). A su vez se menciona la Aguada Chacrit (21 km al norte del proyecto), como punto de importancia para los integrantes de la CID Aray Chacrit, ya que corresponde a una aguada donde se desarrolla la crianjería de cabras y punto de encuentro para la familia Araya.

Mientras que la Asociación Indígena Multicultural Atawualpa, no poseen ningún lugar especial o sagrado, sin embargo, valoran el cuidado de la naturaleza y el rescate de las hierbas medicinales. En las actividades que realizan, por trabajo no todos participan. Los participantes trabajan principalmente en minería y actividades relacionadas a servicios

En figura 23 de Anexo 1.7 de la Adenda Complementaria se puede visualizar actividades económicas en área de influencia y en la figura 29 del mismo documento, se observa la localización de Organizaciones Indígenas en comuna de Vallenar, finy en Figura 30. Organizaciones indígenas en área de influencia. (Pág. 60 Anexo 1.7 Adenda Complementaria)

En cuanto a las emisiones de Ruido y Vibraciones en la fase de operación, debido al sistema de seguimiento de los paneles fotovoltaicos y el efecto corona de la línea de evacuación, los niveles de ruido aportados por el proyecto cumplen con la normativa, no generando efectos significativos en la población aledaña al área de emplazamiento del proyecto.

En relación con las emisiones atmosférica asociadas a las distintas actividades del proyecto, revela que las emisiones atmosféricas del Proyecto en sus tres fases no son relevantes desde el punto de vista ambiental, ajustándose cabalmente a las normas que rigen en el área de influencia del proyecto.

No obstante lo anterior, en Adenda Complementaria se presenta el Compromiso Voluntario “Medidas de control Ruido”, donde se establece la implementación de una barrera acústica de 72 metros en el área donde se ubica el receptor N°5 durante la construcción y cierre de la línea de evacuación del Proyecto. Dicho receptor se puede visualizar en Figura 4 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.



	Por lo anterior se ha determinado que el proyecto no afecta ni restringe el acceso a ningún tipo de recursos naturales que tenga relación con el sustento económico de los grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto considera como peor escenario, un aporte máximo de 30 vehículos diarios concentrados en un mes. En la fase de construcción y cierre se habilitará un único acceso (S/R-C-913), accediendo desde la ruta 5 y C-485, para evitar el tránsito de camiones por los sectores poblados localizados al Sur del área de Proyecto. En la fase de operación se mantendrá el mismo acceso, sin embargo, no se requerirá de mano de obra permanente para operar el Parque, por tanto, el tránsito de vehículos se limitará exclusivamente a las labores de mantención. El Aporte porcentual del Proyecto al flujo vehicular en la fase de construcción corresponde a un 0.8 %, en la fase de operación de un 0.2% y en la fase de cierre de un 0.8 % en la ruta C-458. El Aporte porcentual del Proyecto al flujo vehicular en la fase de construcción corresponde a un 4,3.8 %, en la fase de operación de un 1.1% y en la fase de cierre de un 4.3 % en la ruta C-457. Dado los porcentajes de aporte del proyecto al flujo basal, se determina que, cuantitativamente el Proyecto no genera un aumento significativo que afecte el volumen de tránsito de las Rutas a utilizar, considerando además que representa un aumento acotado a la fase de construcción y cierre, y en aún menor medida en la operación. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad o tiene interferencia en los tiempos de desplazamiento dentro del área de influencia del Proyecto y sus alrededores.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En figura sin número de pág. 87 del Anexo 1.7 de la Adenda Complementaria se muestra las distancias del Proyecto en relación con el acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia. Luego, en las Figuras 39, 40 y 41 del mismo documento se muestran la relación proyecto e infraestructura de Salud más próxima, la relación proyecto con la infraestructura educacional y el Acceso a zona céntrica Vallenar, respectivamente. De acuerdo con la información primaria levantada en terreno, el sector tanto para los informantes claves, como también a los vecinos y peatones no es percibido como un lugar generador de empleo, lo anterior se debe a que el rubro de servicios y minero es predominante en la región, tanto en minas locales como en sectores fuera de la comuna. La situación laboral de los habitantes permanentes del sector es inestable pues mayoritariamente se trata de trabajadores asalariados que poseen oficios vinculados al rubro de la construcción y trabajos agrícolas. En términos de porcentaje, existe entre un 20 a 30% de cesantía afectando mayoritariamente a los hombres. Por lo tanto, dada las rutas y el área de proyecto, no existirá afectación al acceso de servicios básico ni tampoco la densidad poblacional al interior del área de influencia establecida para el componente dado que se requiere un máximo de 60 trabajadores en la fase de construcción del Proyecto, como



	también no se alterarán ni se colapsarán los accesos al acceso a la infraestructura social básica identificada. En relación con la alteración o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, las personas relacionadas a algún pueblo originario mencionan, que el 100% de los bienes y equipamientos los obtienen o se localizan en la zona urbana de la comuna de Vallenar, por lo tanto, el Proyecto en ningún momento alterará, ni modificará las condiciones de habitabilidad ni acceso, principalmente por las vías de acceso que utilizará el Proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no altera ni restringe el acceso o la calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica en el área de influencia del Proyecto y sus alrededores.
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.	La Comunidad indígena Aray Chacrit celebra sus ritos y ceremonias en Quebradas localizadas en el Algarrobal, La Arena Donkey y la parte más alta de Los Hornitos, Pacheta (sector El Arenal); la Comunidad indígena Hijos del Valle celebra sus ritos y ceremonias en Quebrada Honda, San Antonio, Los Morteros, Algarrobal y Fiesta en medialuna Sector El Jilguero; la Comunidad indígena Chippase Aspha utiliza Quebrada el Jilguero, Sede y cancha El Jilguero. En relación con las actividades que se realizan en la media luna del sector El Jilguero, sólo es efectiva para la celebración del 18 de septiembre, donde no existirá tránsito asociado en tales fechas, ya que corresponde a días con feriado nacional. Por lo anterior, se puede sostener que el proyecto, no impide o dificulta el ejercicio o manifestación de tradiciones culturales o de intereses comunitarios, que afecten los sentimientos de arraigo u cohesión a las personas con algún grado de relación a pueblos originarios. Una de las justificaciones de dicha afirmación, se relaciona con la localización del proyecto y el conjunto de sus partes y obras, ya que el predio donde se estima la construcción del proyecto, corresponde a un privado, donde actualmente no es utilizado por ningún grupo originario, esto fue confirmado por los propios integrantes de las organizaciones indígenas entrevistados, como también los vecinos más próximos a esta área, los cuales indican que nunca han presenciado alguna actividad cultural, religioso o alguna manifestación étnica, solo presencia día a día a personas que arrojan escombros y basura, convirtiendo la zona en un micro basural. La materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Si bien se reconoce que las actividades de recolección, pastoreo, criancera, y trashumancia son parte de manifestaciones culturales relevantes tanto para personas adscritas a comunidades indígenas y no indígenas, dado los antecedentes recopilados bajo una metodología participativa con las diferentes organizaciones sociales, se puede establecer que el radio de acción de tales actividades se realiza en zonas interiores, distantes entre 6 a 30 km del área de proyecto, donde no existirá tránsito, ni afectación por los componentes de calidad del aire y ruido, los cuales dadas sus análisis sus



emisiones son concentradas en la zona de intervención directa, sin intervenir a los grupos humanos colindantes.

-Quebrada Algarrobal: este sector corresponde al lugar de origen de la C.I Aray Chacrit, sector donde en la actualidad integrantes de la C.I, obtienen hierbas medicinales. Para acceder a esta zona se debe circular desde la Aguada Chacrit, localizada a 20 km al norte del área de proyecto y 2.5 km al este de la ruta 5 (acceso principal a la aguada) por huella sin nombre hasta la ruta C-465 hasta conectar con ruta C-455 para circular por aproximadamente 30 km hacia la cordillera. A su vez, Quebrada Algarrobal, también es utilizada por la C.I Hijos del Valle, para lo cual los crianceros y pastores, circulan por la ruta C-479 desde Quebrada El Jilguero hasta Quebrada Algarrobal, transitando 59 km al norte.

- La Arena: Para acceder al sector La Arena existen tres alternativas. La primera opción corresponde desde ruta 5 hasta ruta C-467 (sector Chehueque) transitando 5 km al sur hasta sector La Arena. Segunda opción, corresponde desde Aguada Chacrit hasta sector La Arena, transitando por ruta C-467 11 km al sur. Tercera opción y menos utilizada, dadas las malas condiciones del trayecto (presencia de zanjas y botaderos ilegales) corresponde desde ruta S/R-C-913 avanzando 7.3 km al norte. Las rutas mencionadas son utilizadas preferentemente por integrantes de la C.I Aray Chacrit, y corresponde a un área utilizada para la extracción de Hierbas medicinales y crianería.

- Aguada Calavera: Sector Aguada Calavera se encuentra distante a 13 km desde Aguada Chacrit. Dicho sector es utilizado por integrantes de la C.I Aray Chacrit para recolección de hierbas medicinales como también crianería de animales. A su vez también es utilizado por integrantes de la C.I Hijos del Valle, los cuales para llegar al sector utilizan la ruta S/R-C-913 hasta conectar con ruta C-467 avanzando 31 km al norte para acceder a Calavera, sector de pastoreo y crianería.

-Aguada El Toro: En base a conversaciones con integrantes de la C.I Aray Chacrit y la C.I Hijos del Valle se han identificado dos sectores llamados El Toro, para mayor entendimiento de lo expuesto se nombrarán El Toro Oriente y El Toro Poniente con relación a la ruta 5. El primero, corresponde a El Toro Oriente utilizado preferentemente por integrantes de la C.I Araya Chacrit e Hijos del Valle. Ambas C.I deben circular por la ruta C-467 hasta sector El Toro. Esta corresponde a una Aguada utilizada para la extracción de Hierbas medicinales, pastoreo y crianería por ambas comunidades. Mientras que Aguada El Toro poniente, es utilizada por la Sra. Delmira Araya, perteneciente a la C.I Aray Chacrit, al cual se encuentra distante a 8.4 km al oeste de la aguada Chacrit.

- Quebrada Honda: Sector utilizado preferentemente por integrantes de la C.I Hijos del Valle, distante a 13.7 km desde Quebrada El Jilguero. Sector utilizado para pastoreo y crianera.

- Los Morteros: Sector utilizado preferentemente por integrantes de la C.I Hijos del Valle, distante a 19.7 km desde Quebrada El Jilguero. Sector utilizado para pastoreo y crianera.



	- San Antonio: Sector utilizado preferentemente por integrantes de la C.I Hijos del Valle, distante a 23 km desde Quebrada El Jilguero. Sector utilizado para pastoreo y crianjera.
--	---

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto presenta al interior de su área de influencia grupos humanos protegidos, pertenecientes a Comunidades Indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se ubica, en parte, dentro del Sitio Prioritario del Desierto Florido.
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.	Durante la presente evaluación ambiental se identificaron y solicitaron los antecedentes ambientales sobre grupos humanos indígenas detectados en al área de influencia del Proyecto. De esta recopilación se obtuvo que debido al emplazamiento del Proyecto en la comuna de Vallenar y en específico en el Sector El Jilguero, se debía analizar la presencia de 3 Comunidades Indígenas y una Asociación Indígena a saber: • CID Aray Chacrit • CID Chipasse Aspha • CID Los Morteros Hijos del Valle • Asociación Indígena Atawualpa Los antecedentes de estas 4 organizaciones se presentan en Anexo 1.7 Caracterización Actualizada Medio Humano-Proyecto PFV-Marañón. En dicho documento se logra identificar que la Sra. Delmira Araya (socia CID Aray Chacrit) reside de forma permanente en la Aguada El Toro Poniente, distante a 8.4 km al oeste de la Aguada Chacrita y 28 km al norte del área de proyecto. A su vez se menciona que viaja al sector el Jilguero 2 cada 15 o 20 días en promedio, con el objetivo de abastecerse de alimentos, realizar trámites en el área urbana de Vallenar y vender en el área urbana de la ciudad productos elaborados por ella (queso de cabra y artesanía). Habitualmente se traslada en vehículo familiar, transitando por la red vial primaria accediendo por ruta C-569 conectando con ruta 5. (Su localización se encuentra en Anexo 1.5 del Adenda Complementaria)



	Los detalles de los antecedentes de movilidad por los sectores dentro y fuera del área de influencia quedaron registrados en Adenda Complementaria en sus respectivos anexos. - Anexo 1.1 Huellas - Anexo 1.2 Caminos sin Rol - Anexo 1.3 Red Vial Primaria - Anexo 1.4 Aguadas, Majadas y rutas de acceso según C.I - Anexo 1.5 Identificación de Viviendas - Anexo 1.6 Entrevistas aplicadas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El sector de la línea de evacuación del proyecto presenta una sobreposición con el Sitio Prioritario Desierto Florido, el que corresponde a uno de los sitios prioritarios de la región de Atacama listados en el Ord D.E. N°100.143 que actualiza la instrucción sobre la correcta aplicación de la letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 en. Cabe precisar que este sector no será intervenido de manera significativa, ya que el trazado de la línea es aéreo y solo requerirá de la instalación de 7 postes, lo que se estima en una intervención de 7,5 m² y con intervención antrópica, dado por la construcción de viviendas, redes viales y otras líneas de distribución. Para la acción, obra o parte del proyecto que se ejecutará al interior del Sitio Prioritario Desierto Florido no se identificaron especies endémicas, geófitas o pertenecientes al D.S. N°68 Nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país

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	Afectación al valor turístico del área de influencia del Proyecto.
Existencia de valor turístico	Durante el proceso de evaluación, se reconoció la existencia de valor turístico en el sector, no obstante, este valor no se categoriza como alto o a destacar, al menos en lo relacionado al área de influencia definida para el proyecto, ya que, al considerar todas sus partes, obras y acciones, junto al uso de la red vial local, no se estima una alteración en el desarrollo de las prácticas habituales de los atractivos turísticos cercanos al área de proyecto. De este modo, se desestima la afectación del desarrollo turístico local por parte del proyecto.
Existencia de valor paisajístico	El área estudiada presenta una Calidad Visual baja. Esta categoría considera un paisaje que presenta atributos comunes o recurrentes, dando cuenta de modificaciones en su estructura y composición. Mayores antecedentes que respaldan esta conclusión se entregan en el Anexo 15 de la DIA.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área del proyecto no presenta valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área del proyecto no presenta valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En Anexo 7 de la Adenda se presenta un análisis de afectación para el componente turístico, el cual concluye que, tomando en cuenta lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, el proyecto en cuestión sí cuenta con valor turístico. El área del Proyecto cuenta con valor cultural y/o patrimonial dado por la existencia de atractivos, servicios y actividades turísticas, sin embargo, estos son cinco al interior del área de influencia y cuatro de éstos corresponden a actividades programas asociadas a la religión católica, museos e infraestructura de tipo comunitaria, la cual está totalmente inserta en el sector urbano de la comuna, lejos de la intervención del Proyecto y las Rutas de acceso al mismo. También, el área del Proyecto cuenta con una atracción de flujo de visitantes, sin embargo, ésta no representa una alteración en los flujos viales del sector, considerando que los visitantes asisten de manera organizada y limitada por registro previo a los atractivos dentro del área urbana de Vallenar. En cuanto al Sitio Prioritario Desierto Florido, según lo que se pudo constatar en terreno, el área buffer al Proyecto de cinco kilómetros presenta rasgos de intervención antrópica, asociado a viviendas y basurales, por lo que no es un sector donde se desarrolle ni potencie el turismo debido al fenómeno desierto florido. Considerando que es un fenómeno estacional de gran extensión, el Proyecto estará inserto solamente en un 0,0000004% de este.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La inspección visual desarrollada en el área de proyecto determinó la ausencia de restos arqueológicos dentro del polígono. No se recomienda la adopción de medidas específicas referidas al monitoreo preventivo y ni protección de recursos patrimoniales dentro del área de este 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 del Proyecto no se identificaron Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no modificará o deteriorará 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.	El Proyecto en ninguna de sus fases afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Es posible aseverar lo anterior mediante la información presentada durante el proceso de evaluación, en los cuales por medio de entrevistas e información bibliográfica se constató que el proyecto no impide o dificulta el ejercicio o manifestación de tradiciones culturales o de intereses comunitarios que afecten los sentimientos de arraigo u cohesión a las personas con algún grado de relación a pueblos originarios.

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

Durante el proceso de evaluación no se presentaron otras consideraciones metodológicas a las determinadas por el Reglamentos del SEIA.

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: Incendio

Tabla 8.1.1. Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación en materia de prevención y control de incendios: – Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. – Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. – Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. – Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. – Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. – Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitaciones en prevención de incendio. – Registro de señalética y del retiro de los residuos vegetales. – Registro de instalación de material contra el combate de incendios. – Registro de inspección semestral al material contra el combate de incendios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: – La persona designada y preparada para comunicar un incendio (Prevencionista de Riesgo, por ejemplo) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile). – En caso de no tener cobertura de celular, avisará a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. – La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). – Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y/o a la junta de vecinos, de manera de coordinar



	una eventual evacuación o ayuda en el combate. – En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, yasean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. – La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. – Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. – Después de controlado el incendio, se debe efectuar una limpieza total, con el fin de proteger las personas y prevenir una mayor contaminación ambiental. En el caso de que el incendio se produzca en una bodega de residuos peligrosos los residuos que se generen del incendio se tratarán siempre como residuos peligrosos. Para el caso de la fase de operación, el proyecto no considera personal permanente, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien la persona a cargo de cuidar el predio, darán aviso al Proponente del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, llamando de inmediato a Bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se avisará a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria

8.1.2. Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, sustancias peligrosas, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 8.1.2 Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y/o vehículos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. – Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de



	revisión técnica. - Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. - Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. - Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. - Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. - La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. - Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	- Registro de exigencia en contratos a empresas prestadoras de servicios donde se indique que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. - Registro de capacitación a los trabajadores cuya materia incluya el almacenamiento seguro de insumos, materiales y combustibles, además del correcto manejo de residuos. - Plano de instalación de faenas donde se indica el lugar establecido para la carga de combustible. - Registro fotográfico de la instalación de kit de emergencia en caso de derrame. - Registro fotográfico de la instalación apropiada de los servicios higiénicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte el derrame dará aviso a la persona responsable en Obra (jefe/a de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). - Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - Quien sea responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones,



	telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. – Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se deberá enviar un pre-informe a la SMA dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad y tipo de sustancia peligrosa derramada; fecha y hora del siniestro, localización y superficie afectada; fotografías del área afectada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria

8.1.3. Riesgo por alteración de restos y sitios arqueológicos

Tabla 8.1.3 Alteración de restos y sitios arqueológicos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se prohibirá la realización de trabajos constructivos o movimientos de tierra en sectores con protección de restos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Se realizará el respectivo informe, registrando la charla al personal de la obra mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N°17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley. Por lo tanto en caso de que se realizará un hallazgo, se deberá: – Paralizar de forma inmediata de la faena en los sectores afectados.



	– Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales de las características del hallazgo y las recomendaciones a seguir, de acuerdo con las disposiciones estipuladas en el Ley N°17.288.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los arqueológicos, se dará aviso en forma inmediata CMN, y SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria

8.1.4. Riesgo por Sismo.

Tabla 8.1.4 Sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. – En instalación de faenas se dispondrán croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se suspenderá la actividad que se está realizando y se paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. – De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. – Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. – Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. – Avisar a los superiores en caso de que exista un herido
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria



8.1.5. Atropello de fauna silvestre

Tabla 8.1.5 Riesgo por atropello de fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras Temporales Obras Permanentes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Atropello - Señalizar en las vías la existencia de fauna nativa. - Definición de velocidades máximas. - Instalar reductores de velocidad en zonas específicas. - Prohibición de ingreso de fauna doméstica al área del Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre. - Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre, hábitat de fauna nativa y prohibición de ingresar con animales domésticos. Otros - Se prohibirá alimentar a la fauna silvestre que se encuentre en las cercanías de las áreas de obras del Proyecto, con el fin de evitar modificaciones en su conducta natural de alimentación y comportamiento frente a los humanos. - Utilizar contenedores cerrados para evitar la alimentación de fauna nativa con restos de comida con retiro frecuente. La inadecuada disposición y eliminación de residuos alimentarios representa un atractivo alimenticio para la fauna y particularmente para roedores. Lo que conlleva a una alteración en los procesos naturales de alimentación de la fauna y a un riesgo sanitario. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte de personal asociado al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones en materias de prohibiciones y correcto actuar frente a fauna nativa. - Registro de capacitaciones sobre limitaciones de velocidad al interior y exterior de la obra. - Registro de instalación de señalética indicando prohibiciones - Utilización de contenedores cerrados para evitar la proliferación de vectores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de atropello en las rutas al interior de las faenas del Proyecto se realizará un procedimiento de trabajo de rescate, en caso de ser necesario se dará aviso al SAG para continuar procedimiento. - Se trasladarán los individuos afectados hacia el centro de rescate más cercano para prestar asistencia veterinaria, colaborando posteriormente en la reinserción de la fauna afectada una vez que estos individuos sean rehabilitados. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se repita.



	- Avisar Inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna, terrestre y/o acuática) y a las personas, se avisará en forma inmediata al SAG, se pondrán en aviso a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria

8.1.6. Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/subterráneos

Tabla 8.1.6 Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación del personal al inicio de la fase de construcción y cierre. • Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. • Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. • Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. • Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. • La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. • Contar con kit de emergencias en caso de derrames (pañeros, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas. - Registro de inspecciones periódicas a las zonas de almacenamiento, contenedores y maquinarias. - Registro de cláusulas en contratos de empresas prestadoras de servicios que indique la correcta mantención de las maquinarias, vehículos y equipos. - Plano de la instalación de faenas que indique sitio de carga de combustible. - Registro fotográfico de correcta instalación de servicios higiénicos. - Registro fotográfico de la instalación de kit de emergencia



	en caso de derrame.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de derrame de líquido, este debe ser contenido mediante un pretil de contención y se deberá impedir que el líquido alcance cualquier curso de agua. - Si el derrame es de líquido combustible se debe alejar del lugar cualquier fuente de ignición (interruptores, enchufes, encendedores, motores en funcionamiento) - Se deberá recolectar la sustancia derramada con una pala en caso de ser un derrame menor. - Todo el material recolectado se deberá recoger y disponer en contenedores con tapa, en caso de ser una sustancia peligrosa. los contenedores deben ser dispuestos al interior de la bodega RESPEL hasta su retiro por transportistas autorizados. - Se elaborará un informe que contenga lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de control utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, se elaborará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia se informará a la SMA, se deberá enviar un pre- informe dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Este deberá incluir como mínimo: causa del accidente; cantidad y tipo de sustancia peligrosa derramada; fecha y hora del siniestro, localización y superficie afectada; fotografías del área afectada. Se informará el resultado de las acciones implementadas, y remitirá el informe, en un plazo menor a 24 h a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria

8.1.7. Eventos meteorológicos y naturales extremos

Tabla 8.1.7. Eventos meteorológicos y naturales extremos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. - En instalación de faenas se colocarán croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda- Plan de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. - De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. - Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través de evacuación en caso de precipitaciones intensas que no permitan continuar con las labores. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad, en caso de que la situación no mengüe, se dará la instrucción de retirarse a sus hogares y continuar el día siguiente. - De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura y de ser posible se realizará la evacuación completa del parque. - Avisar a los superiores en caso de que exista un herido. - Prestar atención de primeros auxilios en caso de que exista algún accidentado. - Verificar que todo el personal se encuentre bien.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria

8.1.8. Riesgo Inundación y remoción en masa

Tabla 8.1.8 Inundación y remoción en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realización de una charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de las personas responsables de la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias,



	sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como por ejemplo: Protocolo de evacuación a la(s) zona(s) de seguridad del Proyecto, entrega de datos de contacto e información ante emergencia. – Forma: Capacitación. – Tiempo: Previo al inicio de la fase de construcción y cierre (2 oportunidades). – Lugar: Oficina de la Instalación de faenas. • Realizar simulacros de evacuación y evaluar la respuesta del personal. – Forma: Gestión de contingencias ante eventos naturales. – Tiempo: Durante toda la ejecución del Proyecto. – Lugar: Oficina de la Instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Registro asistencia a capacitación y contenidos de la capacitación. Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda- Plan de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. – De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. – Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad, en caso de que la situación no mengüe, se dará la instrucción de retirarse a sus hogares y continuar el día siguiente. – De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura. – Avisar a los superiores en caso de que exista un herido. – Prestar atención de primeros auxilios en caso de que exista algún accidentado. – Verificar que todo el personal se encuentre bien.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia se informará a la SMA, se dará cuenta de los antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 26 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 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.



69

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152642538>

9.1.1 Norma Decreto N° 1 de 2013

Tabla 9.1.1 Norma Decreto N° 1 de 2013	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Nombre	Decreto N°1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
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, obras y acciones de proyecto
Forma de cumplimiento	- Designación del encargado de establecimiento - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT del Proponente; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será cuando se cuente con el comprobante de ingreso electrónico al RETC y junto al poder, la cedula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico, se presenten en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Durante la fase de operación se realizará una revisión semestral. Se mantendrá un registro de los comprobantes de ingreso al RETC

9.1.2 Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 9.1.2 Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Actividades de movimiento de tierra
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción están asociadas al tránsito vehicular, al movimiento de tierra (preparación del terreno) y al transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores).



	La emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de postes para estructuras de soporte de paneles solares y canalizaciones eléctricas. Es debido a lo anterior que se realizarán humectaciones en los sectores de excavación (zanjas y postes), además de un control y reducción de velocidad en los caminos no pavimentados asociados al proyecto. De manera complementaria se realizarán revisiones a los camiones que salgan de la obra para verificar que se mantengan encarpados con la finalidad de evitar la dispersión de material. Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de cada una de las medidas anteriormente señaladas. En síntesis, corresponde a: Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas. Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. Se llevará un registro de las mantenciones realizadas a los caminos. Se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en referencia a esta materia, así como un registro de las humectaciones zonas de excavaciones
Forma de control y seguimiento	Se efectuarán revisiones semanales a la documentación que acredite el cumplimiento y se mantendrá en obra en caso de fiscalización.

9.1.3 Decreto Supremo N°138 de 2005

Tabla 9.1.3 Decreto Supremo N°138 de 2005	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N°138 / 2005. Establece obligación de declarar emisiones que Indica
Otros cuerpos legales	No aplica
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	-
Forma de cumplimiento	Se realizarán humectaciones en los sectores de excavación (zanjas y postes), además de un control y reducción de velocidad en los caminos no pavimentados asociados al proyecto. De manera complementaria se realizarán revisiones a los camiones que salgan de la obra para verificar que se mantengan encarpados con la finalidad de evitar la dispersión de material. Se mantendrán límites de velocidad (20 km/hora)
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de cada una de las acciones señaladas. Se implementará un sistema de control interno, para las velocidades establecidas. Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. Se llevará un registro de las humectaciones a los sectores de excavación, Se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga



	para verificar la forma de traslado de esta.
Forma de control y seguimiento.	Se efectuarán revisiones semanales a la documentación que acredite el cumplimiento y se mantendrá en obra en caso de fiscalización.

9.1.4 Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2009

Tabla 9.1.4 Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 2009	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D.F.L. N°1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior, se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento.	Informe de cumplimiento a la SMA en caso de ser solicitado, registro permanente en obra de las revisiones técnicas al día de los vehículos asociados a la obra.

9.1.5 Decreto Supremo N°4 de 1994

Tabla 9.1.5 Decreto Supremo N° 4 de 1994	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D. S. N°4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior, se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y cierre del Proyecto.



Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento.	Informe de cumplimiento a la SMA en caso de ser solicitado, registro permanente en obra de las revisiones técnicas al día de los vehículos asociados a la obra.

9.1.6 Decreto Supremo N°54 de 1994

Tabla 9.1.6 Decreto Supremo N°54 de 1994	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N°54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica Componente/materia: Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento.	Informe de cumplimiento a la SMA en caso de ser solicitado, registro permanente en obra de las revisiones técnicas al día de los vehículos asociados a la obra.

9.1.7 Decreto Supremo N°55 de 1994

Tabla 9.1.7 Decreto Supremo N° 55 de 1994	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N°55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de



	revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente. En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), sólo se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas.
Forma de control y seguimiento.	Informe de cumplimiento a la SMA en caso de ser solicitado, registro permanente en obra de las revisiones técnicas al día de los vehículos asociados a la obra.

9.1.8 Decreto Supremo N°100 de 1990

Tabla 9.1.8 Decreto Supremo N° 100 de 1990	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Despeje superficial
Forma de cumplimiento	Se prohibirá toda quema de rastrojos, de ramas y materiales leñosos, de especies vegetales consideradas perjudiciales y, en general, de cualquier quema de vegetación viva o muerta, en toda el área del proyecto y específicamente en las áreas a despejar para la habilitación de las instalaciones de faenas, además de la quema de neumáticos durante todo el año.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de los carteles y registros de las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento.	El encargado de la obra realizará seguimiento y verificará su cumplimiento en la obra, realizando rondas periódicas además de las charlas de inducción.

9.1.9 Decreto N°20 de 2013

Tabla 9.1.9 Decreto N° 20 de 2013	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto 20 “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” del 3 de junio de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte.



Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las fases del proyecto, se contemplan las siguientes medidas de control de las emisiones atmosféricas: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en buen estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 20 Km/h). 5) Humectación de zonas de excavación Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes acciones: 1) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 2) Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. Además de los registros de humectación de zonas de excavación (zanjas y postes)
Forma de control y seguimiento.	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día. Mantención en obra de registros de humectación, control de velocidad e inspecciones de carga.

9.1.10 Decreto N°59 de 1998

Tabla 9.1.10 Decreto N° 59 de 1998	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto 59 “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia” del 25 de mayo de 1998 de la Secretaría General de la Presidencia
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, se generarán emisiones bajas y poco significativas. (Anexo 1 de la Adenda, Emisiones Atmosféricas). El proyecto tanto en la fase de construcción, operación y cierre no generará emisiones que estén por sobre los estándares señalados en las normas de emisiones aplicables y vigentes.



	Se exigirá a los camiones que transporten residuos procedentes de excavaciones y otros residuos similares, que lo hagan con la carga cerrada por lonas para evitar mayor emisión de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de registro de revisiones técnicas.

9.1.11 Decreto Supremo N°279 de 1983

Tabla 9.1.11 Decreto Supremo N° 279 de 1983	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D.S. N°279, de 1983, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases. Se establecerá un límite de velocidad de 20 km/hora.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

9.1.12 Decreto Supremo N°47 de 1992

Tabla 9.1.12 Decreto Supremo N°47 de 1992	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D.S. N°47, de 1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto, se contemplan las siguientes acciones de control de las emisiones atmosféricas: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en buen estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 20 Km/h). 5) Humectación de zonas de excavación (zanjas y postes) Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes acciones: 1) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 2) Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta. Además del registro de humectación de las zonas de excavación (zanjas y postes)
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

9.1.13 Decreto Supremo N° 75 de 1987

Tabla 9.1.13 Decreto Supremo N° 75 de 1987	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D.S. N°75 del 07-07-1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos, materiales, residuos y trabajadores
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente.



	Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. La exigencia será mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes acciones: • Contrato con empresa autorizada para la recogida, transporte y disposición final de Residuos provenientes de restos de construcción y escombros durante la fase de Construcción. • Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas a los camiones que abandonen la obra.

9.1.14 Decreto Supremo N°149 de 2007

Tabla 9.1.14. Decreto Supremo N°149 de 2007	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Nombre	D.S. N° 149/07 emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto)
Otros cuerpos legales	D. S. N°211 DE 1991 Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
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	Transportes del proyecto
Forma de cumplimiento	El vehículo deberá cumplir estos límites máximos de emisión en ambos modos de medición, Modos 5015 y 2525, conforme al procedimiento que se indica en el artículo 6° del decreto
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro de certificados de revisión técnica y mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

9.1.15 Decreto Supremo N°38 de 2011

Tabla 9.1.15 Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Ruido
Nombre	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Actividades de construcción y cierre. Mantenciones.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico, el cual determinó la necesidad de implementar acciones de control durante la fase de construcción y cierre del proyecto, ya que se superan los límites establecidos en el presente Decreto en el R5.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de implementación de barreras acústicas en las zonas y plazos indicados en la RCA
Forma de control y seguimiento	Emisión de informe a la SMA que acredita la ejecución de la acción de control

9.1.16 Decreto Supremo N°594 de 1999

Tabla 9.1.16. Decreto Supremo N° 594 de 1999	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Nombre	Decreto Supremo N°594, de 1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Aguas de servicios higiénicos
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción y cierre, las aguas residuales de los baños químicos serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias. El número de baños químicos será proporcional al número de trabajadores de acuerdo con las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL. Durante la fase de operación, no se generarán aguas servida y operará un baño químico durante las mantenciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que aprueba la tramitación sectorial del permiso asociado al manejo de residuos. Se contratará el servicio de baños químicos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos.

9.1.17 Ley N°20920 de 2016

Tabla 9.1.17 Ley N° 20920 de 2016	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Nombre	Ley N°20.920, de 2016, Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje Componente/materia: Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Residuos sólidos no peligrosos
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.

9.1.18 Decreto Supremo N°1 de 2013

Tabla 9.1.18 Decreto Supremo N°1 de 2013	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Nombre	D.S. N°1 del 02-05-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Residuos y emisiones
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N°20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que <i>“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”</i> .
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá a las declaraciones: Declaraciones anuales de las emisiones de los grupos electrógenos, a través del sistema de Ventanilla Única RETC. Declaraciones anuales formulario de producción. Declaraciones anuales formulario de gasto de protección ambiental
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del cumplimiento normativo

9.1.19 Decreto con Fuera de Ley N°1 de 1990

Tabla 9.1.19 Decreto con Fuera de Ley N° 1 de 1990	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Nombre	D.F.L. N°1, de 1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa



Otros cuerpos legales	No aplica
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	Gestión de residuos
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Atacama. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D. S. N°75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.

9.1.20 Decreto con Fuera de Ley N°725 de 1967

Tabla 9.1.20 Decreto con Fuera de Ley N°725 de 1967	
Componente/materia:	Residuos Sólidos – No peligrosos
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras
Otros cuerpos legales	Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras
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	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos peligrosos. El registro estará en faena.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.

9.1.21 Decreto Supremo N° 594 de 1999

Tabla 9.1.21 Decreto Supremo N° 594 de 1999



Componente/materia:	Residuos Sólidos – No peligrosos (domiciliarios e inertes de la construcción)
Nombre	Decreto Supremo N°594/99, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (modifica el D.S. N°745/92)
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Almacenamiento y retiro de residuos
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.

9.1.22 Decreto Supremo N° 148 de 2003

Tabla 9.1.22 Decreto Supremo N°148 de 2003	
Componente/materia:	Residuos Sólidos - Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Almacenamiento de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Se solicita en esta DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción, operación y cierre del proyecto, los antecedentes se presentan en Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado.

9.1.23 Resolución N°499 de 2006 y N°359 de 2005

Tabla 9.1.23 Resolución N°499 de 2006 y N°359 de 2005	
Componente/materia:	Residuos Sólidos - Peligrosos
Norma	Resolución N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento



	electrónico de declaración de residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Declaración de residuos
Forma de cumplimiento	Generación de residuos peligrosos producto de actividades de mantención de equipos y/o maquinarias (aceites usados, grasas) y asociados a la construcción (restos de pintura y solventes). Se realizará la declaración de residuos peligrosos conforme al formato indicado en la citada resolución una vez enviados los residuos a disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Cada vez que se envíen residuos a sitio de disposición final autorizado se realizará la respectiva declaración en los formatos indicados en la resolución.

9.1.24 Decreto Supremo N°735 de 1969

Tabla 9.1.24 Decreto Supremo N°735 de 1969	
Componente/materia:	Agua potable
Norma	D.S N° 735/1969, del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, (modificado por D.S. N°76/2010 del Ministerio de Salud)
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Suministro de agua potable
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se velará por que el abastecimiento de agua potable de acuerdo con los estándares de calidad indicados para todo el territorio nacional. Para el consumo de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de autorización sanitaria del proveedor de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Certificados de autorización sanitaria y de calidad del agua potable proporcionado por el proveedor de agua potable.

9.1.25 Decreto Supremo N°594 de 1999

Tabla 9.1.25 Decreto Supremo N°594 de 1999	
Componente/materia:	Agua potable
Norma	D. S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo



Otros cuerpos legales	No aplica
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	Suministro de agua
Forma de cumplimiento	<u>Agua potable</u> Para el consumo de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada. <u>Aguas servidas</u> Se mantendrá un listado de las empresas contratistas que trabajarán en esta labor, señalando datos (marca, modelo, año, patente, capacidad, entre otros que el proponente estime conveniente) de cada uno de los camiones involucrados y se mantendrá actualizado mensualmente demostrando que todos los residuos generados por el proyecto han ingresado a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Agua potable</u> Comprobantes de la provisión de agua potable. <u>Aguas servidas</u> Registro de mantenciones baños químicos.
Forma de control y seguimiento	<u>Agua potable</u> En la instalación de faenas se mantendrá una carpeta ordenada con el registro de la compra de agua potable. <u>Aguas servidas</u> Guía de despacho, factura, certificad de disposición final de los residuos

9.1.26 Decreto Supremo N°43 de 2016

Tabla 9.1.26 Decreto Supremo N° 43 de 2016	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Nombre	D.S. N°43, de 2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Gaveta de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, correspondiente a spray de zinc y espuma de poliuretano. Estas sustancias se encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en el art 20 del D.S 43/16, por lo cual su almacenamiento será en una gaveta de sustancias peligrosas, la cual contará con las condiciones de seguridad requeridas en los art 21, 22, 23 y 24 del mismo reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento las sustancias peligrosas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describan e identifique los siguientes apartados: - Identificación de la sustancia química y el proveedor. - Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada



	Se realizarán mantenimiento de los equipos de extinción de fuego.
Forma de control y seguimiento	Mantener en la gaveta de SUSPEL, los productos etiquetados y con sus hojas de seguridad correspondientes. Registro de cantidad de productos almacenados Registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

9.1.27 Decreto Supremo N° 160 de 2008

Tabla 9.1.27 Decreto Supremo N° 160 de 2008	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Nombre	D.S. N°160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Suministro de combustible
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible desde el proveedor autorizado será realizada sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancia en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

9.1.28 Decreto Supremo N°75 de 1987

Tabla 9.1.28. Decreto Supremo N° 75 de 1987	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Nombre	D.S. N°75 “Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Modificado por Decreto Supremo N°78/97 del mismo Ministerio” de 7 de julio de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Transporte del Proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del proyecto se deberán transportar residuos, los que podrían ser de fácil dispersión. Estos residuos serán transportados en



	camiones con una lona, de dimensiones adecuadas, que impida la dispersión del material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición final de Residuos durante la fase de Construcción. Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.
Forma de control y seguimiento	En ambas fases se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución Sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas.

9.1.29 Decreto Supremo N° 298 de 1995

Tabla 9.1.29 Decreto Supremo N° 298 de 1995	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Nombre	D.S. N°298 de 1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Suministro de combustible
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, el cual será suministrado mediante camión surtidor a través de proveedor autorizado, quien será el responsable del transporte de dicho insumo hacia la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

9.1.30 Decreto Supremo N°244 de 2006

Tabla 9.1.30 Decreto Supremo N°244 de 2006	
Componente/materia:	Emisiones lumínicas
Nombre	Decreto Supremo N°43/2012 “Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos” del Ministerio de Economía
Otros cuerpos legales	Elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998
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	Instalaciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Se utilizarán luminarias certificadas por laboratorio autorizado por la SEC.



Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de luminarias certificadas por laboratorio autorizado por la SEC y mantenimiento de registro que acredite dicha certificación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro que acredite la certificación de luminarias autorizadas por la SEC.

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

9.2.1 Norma Ley N°20.283 de 2008

Tabla 9.2.1 Norma Ley N°20283 de 2008	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Nombre	Ley N°20.283/2008 “Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal” de 30 de julio de 2008 del Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	Decreto N°93 de 2008, Ministerio de Agricultura, establece el “Reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
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	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Obtención del PAS 151 para la corta de Formaciones Xerofíticas, que deberá ser aprobado por la CONAF de la Región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo N°151 del D.S. N°40/2013
Forma de control y seguimiento	Resolución favorable del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo N°151 del D.S. N°40/2013.

9.2.2 Norma Decreto Supremo N°68 de 2009

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°68 de 2009	
Componente/materia:	Flora
Nombre	D.S. N°68/2009 del Ministerio de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°93 de 2008, Ministerio de Agricultura, establece el “Reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
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	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Obtención del PAS 151 para la corta de Formaciones Xerofíticas, que deberá ser aprobado por la CONAF de la Región de Atacama. El Proyecto contempla la corta de individuos de <i>Baccharis linearis</i> , <i>Eriosyce napina</i> , <i>Cumulopuntia sphaerica</i> , <i>Austrocylindropuntia miquelii</i> y <i>Eulychnia acida</i> , el detalle se encuentra en el Anexo 5 de la presente Adenda.



Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 151 para la corta de Formaciones Xerofíticas, que deberá ser aprobado por la CONAF de la Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Resolución favorable del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo N°151 del D.S. N°40/2013.

9.2.3 Ley N° 19473 de 1996

Tabla 9.2.3 Ley N° 19473 de 1996	
Componente/materia:	Fauna
Nombre	Ley N°19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales asociados	Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA
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	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el estudio de fauna del Anexo 7 se señalan las especies del área de influencia.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.2.4 Decreto Supremo N°5 de 1998

Tabla 9.2.4Decreto Supremo N°5 de 1998	
Componente/materia:	Fauna
Nombre	D.S. N°5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales asociados	Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA
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 obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N°4.601, sobre Caza. Para evitar afectación sobre especies en categoría de conservación se propusieron acciones de perturbación controlada y aisladores para la línea de transmisión eléctrica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregas de informes asociados a los compromisos voluntarios.
Forma de control y seguimiento	Se entregará informe a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Atacama, que dé cuenta de la instalación de los dispositivos



	aisladores en la línea eléctrica. Informe final luego de haber liberado todas las áreas correspondientes al Área del Proyecto que serán intervenidas con movimientos de tierra.
--	--

9.2.5 Ley N°17288 de 1970

Tabla 9.2.5. Ley N°17288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N°20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación Componente/materia: Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el Área de Influencia del proyecto (Anexo 10 de la DIA). Tal como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo indicado 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 Proyecto ante un hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de paralizaciones de obra y se dará aviso al CMN, en caso de hallazgos arqueológicos
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre el Proponente y el CMN. Seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

9.2.6 Decreto Supremo N° 484 de 1991

Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°484 de 1991	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Nombre	D. S. N°484 “Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación Componente/materia: Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Todas las obras del Proyecto.



Forma de cumplimiento	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el Área de Influencia del proyecto (Anexo 10 de la DIA). Tal como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo indicado 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 Proyecto ante un hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de paralizaciones de obra y se dará aviso al CMN, en caso de hallazgos arqueológicos
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre el Proponente y CMN. Seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.1.1 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	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos no peligrosos y bodega de almacenamiento de RSD
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Oficio N°7841 de fecha 07 de Julio de 2021 se pronunció conforme respecto de este PAS.

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

Tabla 10.1.2 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Oficio N°7841 de fecha 07 de Julio de 2021 se pronunció conforme respecto de este PAS.

10.1.3 Permiso para para la corta, destrucción o descepeado de formaciones xerofíticas

Tabla 10.1.3 Permiso para para la corta, destrucción o descepeado de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción,
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje superficial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, región de Atacama, mediante ORD. N°71-EA/2021, 12 de julio de 2021, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados a este PAS.

10.1.4 Permiso para Subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo).

Tabla 10.1.4 Permiso para Subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo), 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	Obras temporales y permanentes del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región de Atacama, mediante ORD. N°414/2021 de fecha 29 de junio de 2021, se pronunció conforme en relación con este PAS. La SEREMI del MINVU, Región de Atacama, mediante ORD. N°592, de fecha 8 de julio de 2021, se pronunció conforme en relación con este PAS.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

El Proponente ha considerado los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Vinculación OMIL

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Vinculación OMIL	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contratar personas para la fase de construcción proveniente de la ciudad de Vallenar y comunidades cercanas. <u>Descripción:</u> Con el fin de potenciar la contratación de mano de obra local, el Proponente generará la vinculación con la OMIL de la comuna de Vallenar. <u>Justificación:</u> La Política Energética Nacional que busca asegurar que el desarrollo energético favorezca el desarrollo local definido por las comunidades, estableciendo como meta que los proyectos energéticos cuenten con mecanismo de asociatividad comunidad/empresa, que contribuyan al desarrollo local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Región Atacama, comuna de Vallenar. <u>Forma:</u> Mediante avisos al municipio al momento de la contratación. <u>Oportunidad de implementación:</u> Quien esté a cargo de la obra en faena, se contactará con la OMIL de la I. Municipalidad de Vallenar cuando tengan vacantes disponibles, y revisará la base de datos disponible.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de este compromiso serán las cartas o correos electrónicos que enviará el encargado de la obra, indicando las vacantes disponibles.
Forma de control y seguimiento	Las copias de las cartas o correos electrónicos serán enviadas a la SMA, al finalizar la fase de construcción.

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Acción Control de Ruido.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Acción Control de Ruido	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de ruido en receptor R5.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir las emisiones acústicas producidas por la construcción de la línea de evacuación del Proyecto Parque solar fotovoltaico Marañón. <u>Descripción:</u> Implementación de una barrera acústica de 72 metros en el receptor n 5 durante la construcción de la línea de evacuación del Proyecto, visualizada mediante la línea verde en la imagen a continuación.  <u>Justificación:</u> Mediante su implementación, se proyecta un nivel de 47 dB(A), cumpliendo el máximo permitido de 51 dB(A).



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Receptor N°5 <u>Forma:</u> Implementación de una barrera acústica. <u>Oportunidad de implementación:</u> Mediante la implementación de una barrera acústica en el receptor N°5, se disminuirán las emisiones acústicas provocadas por la construcción de la línea de evacuación del Proyecto Parque Solar fotovoltaico Marañón. Mediante su implementación, se proyecta un nivel de 47 dB(A), cumpliendo el máximo permitido de 51 dB(A).
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de implementación de las barreras, factura de servicio, registro fotográfico y ficha técnica de las barreras instaladas.
Forma de control y seguimiento	Envío de antecedentes que acreditan el cumplimiento de la medida a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un máximo de 15 días posteriores a la ejecución de la actividad.

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación técnica

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación técnica	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar a conocer a la comunidad estudiantil los beneficios del uso de las Energías Renovables No Convencionales y su el funcionamiento de este tipo de proyectos. <u>Descripción:</u> Se capacitará en temas de Energías Renovables No Convencionales a la comunidad estudiantil de la comuna de Vallenar. <u>Justificación:</u> Educar a la comunidad sobre las Energías Renovables No Convencionales
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Establecimiento técnico - profesional u otro determinado por la Dirección de Educación Municipal. <u>Forma de implementación:</u> Una jornada de charla para los estudiantes interesados. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la construcción, se acordará una fecha junto a la municipalidad de Vallenar para poder realizar la jornada de charla.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistentes, fotografías
Forma de control y seguimiento	Registro de charla firmada por los asistentes.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Señalética visible a al menos 20 metros.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Señalética visible a al menos 20 metros	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar al Proponente del proyecto de manera adecuada en aquellos vehículos asociados a la construcción, en caso de que algún habitante quiera presentar queja. <u>Descripción:</u> El Proponente incorporará señalética que sea visible al menos a 20 m en los vehículos asociados al proyecto, identificando al proponente, al proyecto en cuestión y un número de contacto, con el objetivo de ser identificados fácilmente en caso de que algún habitante quiera presentar una queja. <u>Justificación:</u> En base a las consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto, el Proponente incorporará el compromiso ambiental voluntario de mantener señalética visible en los vehículos asociados al proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos y rutas utilizadas por el proyecto. <u>Forma:</u> Instalación de letreros en los camiones y vehículos asociados al Proyecto, donde se identifique al proponente, al proyecto en cuestión y un número de contacto. <u>Oportunidad de implementación:</u> Mantener informada a la comunidad respecto del tránsito asociado al Proyecto, además de permitirles comunicarse en caso de quejas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de señalética en los vehículos asociados al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la señalética instalada.

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Rescate de Especies en Categoría de Conservación.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Rescate de Especies en Categoría de Conservación.	
Impacto asociado	Afectación a especies de flora con singularidad ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Relocalizar especies de flora afectadas por el proyecto. <u>Descripción:</u> Ejecución de un rescate y relocalización de los individuos de especies en categoría de conservación, identificadas en ilustración 11 del Anexo 5 de la Adenda y que se encontrarían dentro del área Buffer del Proyecto. Se realizará de manera mensual durante los primeros tres meses, posteriormente una frecuencia trimestral durante el primer año de plantación y luego semestralmente durante el 2º año y anual durante los años del 3 al 5 de seguimiento. <u>Justificación:</u> En el área del proyecto se encontraron especies de flora en categoría de conservación que deberán ser removidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área buffer Planta del Parque Solar. <u>Forma:</u> El plan de manejo biológico de realizará mediante las siguientes etapas: 1. Determinar el tamaño de la población de las especies objetivo. 2. Rescate y relocalización de las especies señaladas. 3. Seguimiento de la medida. <u>Oportunidad de implementación:</u> La medida se implementará durante la fase de



	construcción y se monitoreará durante la construcción y operación del proyecto,
Indicador que acredite su cumplimiento	El éxito esperado es de 100% de sobrevivencia de los individuos.
Forma de control y seguimiento.	Se enviarán informes de monitoreo mensual durante los primeros tres meses, posteriormente un informe trimestral durante el primer año de plantación y luego semestralmente durante el 2° año y anual durante los años del 3 al 5 de seguimiento.

11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Registros y control del agua utilizada.

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Registros y control del agua utilizada	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener un registro de los consumos de agua por actividad durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se mantendrá de forma permanente y a disposición de la autoridad un registro de los consumos de agua industrial asociados al proyecto. <u>Justificación:</u> Llevar un control de los consumos efectivos de agua asociados al proyecto, junto con la verificación de su origen.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Región Atacama, comuna de Vallenar, área del Proyecto. <u>Forma:</u> Se mantendrá un registro del consumo de agua industrial asociado al Proyecto, debe contener el detalle de los volúmenes de agua utilizada, actividad, lugar de aplicación, fecha y hora de utilización, origen autorizado y registro de compra. <u>Oportunidad de implementación:</u> La implementación de la medida permitirá acreditar el consume y origen de las aguas industriales para las distintas actividades asociadas al Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Planilla de registro actualizada con los volúmenes de agua utilizados para cada actividad, fecha, hora, lugar de aplicación y origen del insumo.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe a la SMA, al finalizar la fase de construcción.

11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Medida de aislación de conductores

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Medida de aislación de conductores	
Impacto asociado	Electrocución de Avifauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del Proyecto y con potencial de percharse en las estructuras de soporte del tendido. <u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos antielectrocución en la LTE. Estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (Birdlife International, 2013) y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad aislante (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a lo



	largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores. <u>Justificación:</u> La medida se considera debido a la presencia de avifauna sensible al riesgo de electrocución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se implementará en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico. <u>Forma:</u> Se instalarán dispositivos anti-electrocución en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico. Los dispositivos serán de una longitud igual o mayor a 1,3 metros. <u>Oportunidad:</u> La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación
Indicador que acredite su cumplimiento	A efecto de garantizar la instalación de los dispositivos aisladores eléctricos será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Atacama, un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos aisladores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento de estos. (Datum WGS84 Proyección UTM 19S).
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe con actividades y resultados a la SMA, al finalizar la fase de construcción.

11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Humectación de sectores de excavación

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Humectación de sectores de excavación	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de Material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera producto de los movimientos de tierra asociados a la construcción del Proyecto, particularmente en la línea de evacuación y en las zanjas de media tensión. <u>Descripción:</u> Humectar las zonas de excavaciones de tierra para la construcción del Proyecto, particularmente las asociadas a la instalación de los poste en la línea de evacuación del Proyecto y las zanjas de media tensión. <u>Justificación:</u> disminuir las emisiones de material particulado de fuente de emisión asociada a las excavaciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas asociadas a la instalación de los postes en la línea de evacuación del Proyecto y las zanjas de media tensión. <u>Forma:</u> En el caso de las excavaciones asociadas a los postes de la línea de evacuación del Proyecto y considerando la corta duración de la actividad (máx. 2 horas por poste), se considera una única humidificación del sector. <u>Oportunidad de implementación:</u> La actividad de humectación de áreas de excavación se realizará dos veces al día durante el tiempo que se mantengan las excavaciones asociadas a las zanjas de media tensión.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aplicación de humectación con fecha y hora de aplicación, tramo involucrado, acompañado de un registro fotográfico. Estos registros se encontrarán disponibles en obra cada vez que la Autoridad lo requiera.



Forma de control y seguimiento	Al finalizar la fase de construcción, será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) el registro de implementación de la medida.
--------------------------------	--

11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Transporte de materiales encarpado

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Transporte de materiales encarpado	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de Material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir la suspensión de polvo o material particulado hacia la atmósfera producto del transporte de materiales asociados a la construcción del Proyecto Parque solar fotovoltaico Maraón. <u>Descripción:</u> El transporte de materiales en camiones, el cual deberá realizarse por medio de encarpados con una lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del Proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. <u>Justificación:</u> Mediante la ocupación de la lona hermética se reduce en un 100% la caída de materiales y el desprendimiento de polvo producto de las actividades de transporte.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Aplica al transporte de materiales en camiones, el cual deberá realizarse por medio de encarpados con una lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del Proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo <u>Forma:</u> Implementación de un lona que permita cubrir la carga de los camiones que transporten materiales (en su defecto deben utilizarse camiones cerrados), con la finalidad de evitar la dispersión de polvo durante el traslado de materiales o residuos del Proyecto. <u>Oportunidad de implementación:</u> La aplicación de la medida permite reducir el desprendimiento de polvo producto de las actividades de transporte de materiales desde el Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y registro en planilla de salida de vehículos de la obra.
Forma de control y seguimiento	Implementación de un registro en obra disponible en todo momento que acredite el cumplimiento de la medida.

11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada.

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada.	
Impacto asociado	Pérdida de hábitat y/o ejemplares de fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover el desplazamiento natural y gradual de las especies de reptiles identificados en el área del Proyecto. <u>Descripción:</u> Realizar una Plan de Perturbación controlada para fomentar el desplazamiento de especies de baja movilidad a sectores no interferidos por el proyecto.



	<u>Justificación:</u> Mediante el ahuyentamiento progresivo y gradual, las especies de reptiles presentes en el área del Proyecto migrarán a sectores no intervenidos por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, de esta forma se evita la pérdida de ejemplares de fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Región Atacama, comuna de Vallenar, área del Proyecto. <u>Forma:</u> Ahuyentamiento de las especies objetivo mediante la remoción de refugios, e intervención de manera gradual con el objetivo de que las especies se puedan mover por sus propios medios. Dicho plan se realizará al menos 7 días antes de intervenir cualquier superficie. Se definirá un área de trabajo cuyos vértices serán georreferenciados según el cronograma de avance de obras, considerando siempre el desplazamiento desde el centro del polígono hacia sus límites. El desplazamiento consiste en retirar cualquier probable refugio de fauna de baja movilidad, los cuales pueden corresponder a madrigueras subterráneas, hojarasca, troncos, malezas, arbustos, zonas de refugios artificiales (residuos microbasurales). <u>Oportunidad de implementación:</u> Este compromiso se ejecutará previo al inicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El éxito del Plan de Desplazamiento corresponde a la correcta ejecución de las medidas propuestas. El indicador de cumplimiento corresponde al informe entregado a la autoridad, el cual expondrá los resultados obtenidos, entregando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de este compromiso se acreditará mediante un informe final luego de haber liberado todas las áreas correspondientes al Área del Proyecto que serán intervenidas con movimientos de tierra. Este informe entregará los resultados obtenidos, entregando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada. El informe será presentado dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de haber liberado la última área.

11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Límite de velocidad al interior de la obra

Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Límite de velocidad al interior de la obra	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Limitar las emisiones atmosféricas producidas al interior del Proyecto mediante la limitación de la velocidad vehicular a 20km/hr. <u>Descripción:</u> Se limitará la velocidad en los caminos internos del proyecto en todas las fases, construcción, operación y cierre. <u>Justificación:</u> El aumento de la velocidad en caminos no pavimentados genera un aumento significativo de las emisiones atmosféricas producto de la suspensión de polvo, es por lo anterior que se considera una velocidad máxima al interior de la obra de 20km/hr.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Región Atacama, comuna de Vallenar, área del Proyecto. <u>Forma:</u> Mediante la instalación de señalética al interior del Proyecto y la realización de inducciones a los trabajadores en las distintas fases del Proyecto.



	<u>Oportunidad de implementación:</u> La oportunidad de implementación de la medida corresponde al inicio de cada fase del Proyecto y la mantención tanto de la señalética como de la indicación a los trabajadores en las distintas fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El éxito de la medida corresponde a la implementación de la misma, mediante señalética y la realización de inducciones al personal.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la señalética instalada y el registro de capacitación de los trabajadores, medios de verificación que deberán estar disponibles para la autoridad.

11.2 Condiciones o exigencias

Durante el proceso de evaluación no se presentaron condiciones específicas.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Marañón fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/01/2021 y en el diario La Tercera con fecha 04/01/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Amiga entre los días 05/01/2021 y 11/01/2021, según consta en el certificado de 15 de enero de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de enero 2021 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Marañón 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 Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, 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	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”



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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con 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: Tablas 8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencia • 8.1.1. Riesgo o Contingencia: Incendio • 8.1.2. Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, sustancias peligrosas, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos • 8.1.3. Riesgo por alteración de restos y sitios arqueológicos • 8.1.4. Riesgo por Sismo. • 8.1.5. Atropello de fauna silvestre • 8.1.6. Accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos • 8.1.7. Eventos meteorológicos y naturales extremos • 8.1.8. Riesgo Inundación y remoción en masa



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: 9.1 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto. • 9.1.1 Norma Decreto N° 1 de 2013 • 9.1.2 Norma Decreto Supremo N° 144 de 1961 • 9.1.3 Decreto Supremo N°138 de 2005 • 9.1.4 Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2009 • 9.1.5 Decreto Supremo N°4 de 1994 • 9.1.6 Decreto Supremo N°54 de 1994 • 9.1.7 Decreto Supremo N°55 de 1994 • 9.1.8 Decreto Supremo N°100 de 1990 • 9.1.9 Decreto N°20 de 2013 • 9.1.10 Decreto N°59 de 1998 • 9.1.11 Decreto Supremo N°279 de 1983 • 9.1.12 Decreto Supremo N°47 de 1992 • 9.1.13 Decreto Supremo N°75 de 1987 • 9.1.14 Decreto Supremo N°149 de 2007 • 9.1.15 Decreto Supremo N°38 de 2011 • 9.1.16 Decreto Supremo N°594 de 1999 • 9.1.17 Ley N°20920 de 2016 • 9.1.18 Decreto Supremo N°1 de 2013 • 9.1.19 Decreto con Fuera de Ley N°1 de 1990 • 9.1.20 Decreto con Fuera de Ley N°725 de 1967 • 9.1.21 Decreto Supremo N°594 de 1999 • 9.1.23 Resolución N°499 de 2006 y N°359 de 2005 • 9.1.24 Decreto Supremo N°735 de 1969 • 9.1.25 Decreto Supremo N°594 de 1999 • 9.1.26 Decreto Supremo N°43 de 2016 • 9.1.29 Decreto Supremo N°298 de 1995 9.2 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) • 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°68 de 2009 • 9.2.3 Ley N°19473 de 1996 • 9.2.4 Decreto Supremo N°5 de 1998 • 9.2.5 Ley N°17288 de 1970 • 9.2.6 Decreto Supremo N°484 de 1991
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 11.1 Compromiso ambiental voluntario • 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Vinculación OMIL • 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Acción Control de Ruido. • 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación técnica • 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Señalética visible a al menos 20 metros.



	• 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Rescate de Especies en Categoría de Conservación. • 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Registros y control del agua utilizada. • 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Medida de aislación de conductores. • 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Humectación de sectores de excavación • 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Transporte de materiales encarpado • 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada. • 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Límite de velocidad al interior de la obra
--	--

JES/EBR/CNR

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora
Secretaría Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama

