

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL “Parque Candelaria Solar”**

ÍNDICE

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL PROPONENTE	7
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	7
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	8
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	8
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	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	12
3.3.1.	Con relación al EIA	12
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	12
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	13
3.3.4.	Con relación a la Segunda Adenda Complementaria	13
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	13
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	13
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	13
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	14
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	14
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	14
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	14
3.7.1.	Con relación al EIA	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	16
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	16
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	17
4.3.	Acciones del proyecto	30
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	30
4.5.	Mano de obra.....	31
4.6.	Fase de construcción	31
4.6.1.	Partes, obras y acciones	31
4.6.2.	Suministros básicos	35
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	36
4.6.4.	Emisiones y efluentes	37
4.6.5.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	38
4.7.	Fase de operación.....	39
4.7.1.	Partes obras y acciones	40
4.7.2.	Suministros básicos	42
4.7.3.	Productos generados	43



4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	43
4.7.5.	Emisiones y efluentes	43
4.7.6.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente	45
4.8.	Fase de cierre.....	46
4.8.1.	Partes, obras y acciones	46
4.8.2.	Suministros básicos	47
4.8.3.	Emisiones y efluentes	48
4.8.4.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	49
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	51
5.1.	Impactos Significativos.....	51
5.1.1.	Componente 1: Suelo	51
5.1.2.	Componente 2: Flora y vegetación.....	52
5.1.3.	Componente 3: Fauna.....	53
5.1.4.	Componente 4: Sitio con valor ambiental.....	53
5.1.5.	Componente 5: Sistema de vida y costumbre de grupos humanos.	54
5.2.	Impactos No Significativos.....	54
5.2.1.	Componente Salud de la Población.....	54
5.2.2.	Componente Recursos Naturales.....	56
5.2.3.	Componente Medio Humano.....	60
5.2.4.	Componente Paisaje y Turismo.....	61
5.2.5.	Componente Patrimonio cultural.....	62
6.	ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 63	
6.1.	Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental	63
6.1.1.	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	63
6.1.2.	Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	70
6.1.3.	Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	73
6.2.	Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental.....	74
6.2.1.	<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>74</i>
6.2.2.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	77
6.2.3.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	79
7.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.....	81
7.1.	“Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas”	81
7.2.	“Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación”	84
7.3.	“Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación”	87
7.4.	“Medidas de Control Acústico”	90



7.5.	“Banco de Bulbos , Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras”	92
7.6.	“Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido”	93
7.7.	“Plan de Restauración”	96
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	98
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	98
8.1.1.	Riesgo o contingencia: Riesgo Sísmico	98
8.1.2.	Riesgo o contingencia: Riesgo por incendios	100
	Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo por incendios.....	100
8.1.3.	Riesgo o contingencia: Riesgo por afectación a fauna silvestre	102
8.1.4.	Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de restos y/o sitios arqueológicos	104
8.1.5.	Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte de personas y/o insumos	106
8.1.6.	Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos	108
8.1.7.	Riesgo o contingencia: Riesgo por falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	111
8.1.8.	Riesgo o contingencia: Riesgo por remociones en masa	114
8.1.9.	Riesgo o contingencia: Eventos Hidrometeorológicos Extremos	115
9.	PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.	117
9.1.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación “Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas”	117
9.2.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras"	119
9.3.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación"	121
9.4.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación"	123
9.5.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido"	126
9.6.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Reparación "Plan de Restauración"	128
9.7.	Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación “Medidas de Control Acústico”	129
10.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	130
10.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	131
10.1.1.	D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	131
10.1.2.	Resolución 30 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública	131
10.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	132
10.2.1.	D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario.	132
10.2.2.	Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud	133
10.2.3.	Decreto Supremo N° 4, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	134
10.2.4.	D.F.L N° 725/1968, del Ministerio de Salud	135
10.2.5.	Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud	136
10.2.6.	Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud	138
10.2.7.	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente	140



10.2.8.	D.F.L N°1/1989 Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	140
10.2.9.	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	141
10.2.10.	Decreto Supremo N°43/2012 MINECON	142
10.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	142
10.3.1.	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura	142
10.3.2.	D.S. N° 5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998.....	143
10.3.3.	D.S. N° 4.363/1931 Ministerio de Tierras Colonización.....	144
10.3.4.	Decreto Supremo N°93 del Ministerio de Agricultura	145
10.3.5.	R.E. N°133/2005, Ministerio de Agricultura.....	146
10.3.6.	D.L. N° 3.557, de 1981, Ministerio de Agricultura	147
10.3.7.	Ley N° 17.288, Ministerio de Educación	147
10.3.8.	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación.....	148
10.3.9.	Ley N° 19.253 del Ministerio de Planificación y Cooperación	149
10.3.10.	D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas.....	149
10.3.11.	Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas.....	150
10.3.12.	Decreto Supremo N° 158, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	151
10.3.13.	Resolución N° 19/1984 Ministerio de Obras Públicas.	151
10.3.14.	D.F.L. N° 1/2007 Ministerio de Transporte.	152
10.3.15.	Decreto Supremo N° 298 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	152
10.3.16.	D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.....	153
10.3.17.	D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud.....	153
10.3.18.	Resolución N° 610/1982, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.....	154
10.3.19.	Resolución N° 656/2000, del Ministerio de Salud	154
10.3.20.	Decreto Supremo N° 30/13, Ministerio del Medio Ambiente	155
10.3.21.	Decreto Supremo N° 31/13, Ministerio del Medio Ambiente	155
10.3.22.	Resolución Exenta N° 276/2013, del Ministerio del Medio Ambiente	156
10.3.23.	Resolución Exenta N° 277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente	156
10.3.24.	Resolución Exenta 223 de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente.....	157
11.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	158
11.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	158
11.1.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	158
11.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.....	158
11.1.3.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	159
11.1.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.....	159



11.1.5.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	160
11.1.6.	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA.....	160
11.1.7.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	160
11.1.8.	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.....	161
11.1.9.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	161
11.1.10.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje	162
12.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	162
12.1.1.	Compromiso ambiental voluntario N°1 “Programa de Charlas de Educación Ambiental y Cuidado de Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris) para los Trabajadores”	162
12.1.2.	Compromiso ambiental voluntario N°2 “Instalación de Señalética Informativa y de Precaución de la Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris)”	163
12.1.3.	Compromiso ambiental voluntario N°3 “Instalación de Disuasores de Vuelo en la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del Proyecto”	164
12.1.4.	Compromiso ambiental voluntario N°4 “Contratación de Mano de Obra Local”	167
12.1.5.	Compromiso ambiental voluntario N°5 “Plan de Comunicación con la Comunidad Indígena Huillanco”	168
12.1.6.	Compromiso ambiental voluntario N°6 “Plan de comunicaciones y relacionamiento permanente con grupo humano habitante del Centro Turístico Rural Mina Andacollita”	169
12.1.7.	Compromiso ambiental voluntario N°7 “Construcción de Mirador Turístico”	170
12.1.8.	Compromiso ambiental voluntario N°8 “Herramientas Difusión Desierto Florido”	172
12.1.9.	Compromiso ambiental voluntario N°9 “Monitoreo Arqueológico Permanente”	173
12.1.10.	Compromiso ambiental voluntario N°10 “Charlas de Inducción sobre Componente Arqueológico y Paleontológico”	174
12.1.11.	Compromiso ambiental voluntario N°11 “Medidas de Difusión, Catastro y Puesta en Valor Arqueológico”	176
12.1.12.	Compromiso ambiental voluntario N°12 “Registro del Rasgo Lineal Ruta de Trashumancia”	177
12.1.13.	Compromiso ambiental voluntario N°13 “Monitoreo Paleontológico”	178
12.1.14.	Compromiso ambiental voluntario N°14 “Reemplazo del Sistema Eléctrico Solar”	179
12.1.15.	Compromiso ambiental voluntario N°15 “Limpieza y despeje de materiales de construcción LTE” ..	180
12.2.	Condiciones o exigencias	181
12.2.1.	Condición: Monitoreo de ruido como seguimiento medida de control acústico	182
12.2.2.	Condición: Ampliación PAS 156	182
13.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	183
13.1.	Participación ciudadana informada	183
13.2.	Actividades de participación ciudadana	184
13.3.	Observaciones ciudadanas.....	184
13.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas	184
13.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas.....	184
14.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	190



15.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	190
-----	--	-----



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Candelaria Solar”**

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	INVERSIONES CANDELARIA SOLAR SPA
Domicilio	Las Lavándulas 11245, Las Condes, Santiago
Nombre del representante legal	Daniel Münzenmayer Abarca
Domicilio del representante legal	Las Lavándulas 11245, Las Condes, Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es incrementar la generación de energía eléctrica mediante la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Esta energía será generada a través de una tecnología limpia e inagotable, para ello se instalará un parque fotovoltaico, cuya potencia solar instalada será de 192,72 MWp, la cual será evacuada a través de una LTE de 8,56 km hasta la conexión con la Subestación Nueva Cardones. Dada la ubicación geográfica del Proyecto y el alto potencial solar del área donde se emplazará, es posible la generación de energía limpia y renovable puesto que no genera emisiones atmosféricas contaminantes durante sus fases, contribuyendo a la diversificación de la matriz energética de manera eficiente y sustentable con el entorno, aportando a la disminución de la generación de energía con fuentes convencionales contaminantes.
Descripción general del proyecto	El Proyecto “Parque Candelaria Solar” consiste en la construcción y operación de un nuevo parque fotovoltaico, el cual pretende potenciar el aprovechamiento de recursos naturales renovables de la zona para la producción de una energía limpia y que ayude a la disminución de la generación de energía convencional por las actuales fuentes de energía contaminantes. El Proyecto contará con una potencia solar instalada de 192,72 MWp y 166,98 MWn de potencia nominal AC. La evacuación de la energía producida por el “Parque Candelaria Solar” se realizará a través de una subestación elevadora, que tiene como objetivo elevar la tensión de la energía generada por las unidades generadoras de Media tensión a un nivel normalizado en alta tensión 220 kV, para una posterior conexión a través de una línea de transmisión Eléctrica (LTE) de circuito simple en 220 kV, de una longitud aproximada de 8,56 km con la Subestación Nueva Cardones (500/220kV)
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	Tal como se aclara en el punto 3.1 de la Adenda, el Proyecto tendrá una vida útil de 37 años. Sin embargo, se indica que, dadas las características de la Planta Fotovoltaica, el diseño de las instalaciones y de la implementación del programa de mantenimiento preventivo, el Proyecto podría extender su vida útil, situación que será debidamente informada a los organismos competentes para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
Monto de inversión	USD \$ 145.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta	Habilitación de la Instalación de Faena



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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	NA	INVERSIONES CANDELARIA SOLAR SPA	17/04/2020
Resolución de admisibilidad	48	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	24/04/2020
Carta de visación del texto para radio difusión	120	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	18/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	259	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	16/11/2020



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 del EIA dirigido al Gobierno Regional	261	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	16/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidades	260	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	16/11/2020
Oficio que invita a Reunión al Comité Técnico y/o a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental para presentar el EIA del Proyecto por parte del Proponente	268	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	20/11/2020
Carta que invita a Reunión sólo al Proponente para presentar el EIA del Proyecto.	122	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación Región	20/11/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del RSEIA debido a que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	28/12/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	38	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/02/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por:	Fecha
Oficio cita a OAECA/s a reunión solicitada por el Proponente.	48	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/02/2021
Acta Reunión OAECAs/Proponente/SEA .	16	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/03/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	39	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/03/2021
Adenda	NA	INVERSIONES CANDELARIA SOLAR SPA	31/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	01/06/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA Complementario)	156	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	14/07/2021
Adenda Complementaria	NA	INVERSIONES CANDELARIA SOLAR SPA	13/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20210310284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	15/10/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Segundo Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA	202103103171	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/11/2021
Segunda Adenda Complementaria	NA	INVERSIONES CANDELARIA SOLAR SPA	20/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Segunda Adenda Complementaria	202103102147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/12/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210300181	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	21/12/2021

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

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

CONADI, Región de Atacama

CONAF, Región de Atacama

Consejo de Monumentos Nacionales

DGA, Región de Atacama

DOH, Región de Atacama

Gobernación Marítima de Caldera

Gobierno Regional

I.M. Copiapó

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
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación al EIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
195	SEREMI de Minería, Región de Atacama	24/12/2020
95	SEREMI de Energía, Región de Atacama	23/12/2020
91	CONAF, Región de Atacama	21/12/2020
1196	CONADI, Región de Atacama	22/12/2020
683	DGA, Región de Atacama	29/12/2020
775	SEREMI MOP, Región de Atacama	29/12/2020
819/2020	SAG, Región de Atacama	30/12/2020
145	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	30/12/2020
3486	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama	30/12/2020
19278	Ilustre Municipalidad de Copiapó	29/12/2020
641	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	29/12/2020
32/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	04/01/2021
002	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	04/01/2021
301	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	06/01/2021
6	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	06/01/2021
0016	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	05/01/2021
127	Consejo de Monumentos Nacionales	12/01/2021
009	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	26/01/2021
772	DOH, Región de Atacama	30/12/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
241	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	18/06/2021
168	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	17/06/2021
63-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	18/06/2021
63	SEREMI de Energía, Región de Atacama	22/06/2021
403/2021	SAG, Región de Atacama	23/06/2021
89	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	23/06/2021
3854	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	24/06/2021
431	DGA, Región de Atacama	23/06/2021
82	SEREMI MOP, Región de Atacama	24/06/2021
14215	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	24/06/2021
7351/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	30/06/2021
563	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	01/07/2021
2907	Consejo de Monumentos Nacionales	30/06/2021
1622	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama	22/06/2021
117	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	05/07/2021
591	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	08/07/2021
8737	Ilustre Municipalidad de Copiapó	18/06/2021



3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
3100	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama	05/11/2021
772	DGA, Región de Atacama	03/11/2021
108-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	05/11/2021
14655	Ilustre Municipalidad de Copiapó	27/10/2021
6921	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	09/11/2021
26943/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	10/11/2021
5073	Consejo de Monumentos Nacionales	16/11/2021

3.3.4. Con relación a la Segunda Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
4	DGA, Región de Atacama	10/01/2022
114	Consejo de Monumentos Nacionales	11/01/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/522	Gobernación Marítima de Caldera	01/12/2020
644	Superintendencia de Servicios Sanitarios	22/12/2020
261	SEC, Región de Atacama	29/12/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 673	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/12/2020

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
	Gobierno Regional, Región de Atacama	
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Atacama no se pronunció durante el proceso de evaluación ambiental.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
19278	Ilustre Municipalidad de Copiapó	29/12/2020
Fundamento		
En su primer pronunciamiento, la Ilustre Municipalidad de Copiapó se refirió a la compatibilidad territorial, señalando que “<i>el presente proyecto sometido a Estudio de Impacto Ambiental se emplaza fuera del radio urbano del ámbito del Plan Regulador de Copiapó.</i>”		



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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
	Gobierno Regional, Región de Atacama	
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Atacama no se pronunció durante el proceso de evaluación ambiental.		

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
19278	Ilustre Municipalidad de Copiapó	29/12/2020
Fundamento		
En su primer pronunciamiento, la Ilustre Municipalidad de Copiapó se refirió sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal señalando que <i>“El Titular indica en el capítulo 0, que el proyecto y su tipología presenta relación únicamente con el Lineamiento de Protección del Medio Ambiente. Sin embargo, se solicita considerar su relación con el lineamiento de Desarrollo Económico Local y sus implicancias en la Comuna.”</i>		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 20220310610 del Comité Técnico, de fecha 18 de enero de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación al EIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
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	ORD Nº 301, SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama. 07/01/2021
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Análisis del Artículo 6 del Reglamento del SEIA. b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Flora y Vegetación. El Reglamento del SEIA, en el inciso 20 del artículo 6, expresamente indica que debe "ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos". Al respecto en la Guía de Evaluación de Efectos	ORD Nº 2. SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Atacama, 06/01/2021.



Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA ,2015), se ejemplifica como "recurso único" a la flora en zonas donde se presenta el fenómeno del desierto florido. Por tal motivo se solicita considerar la existencia de un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de un recurso natural renovable toda vez que se trata de un recurso único propio del país. Esto debe ser considerado en cuanto a medidas presentadas en Capítulo N°7 Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación.	
Otros:	
- Decreto N°138/2005: Se informa al proponente que, dada la utilización de grupos electrógenos, de potencia igual o superior a 20 KW o 25 KVA, en las diferentes fases del proyecto, el proponente deberá realizar la declaración de emisiones respectiva según formulario 138 de ventanilla única RETC. - Decreto N°735/1969: Se deberá controlar periódicamente los niveles de cloro libre residual en el agua potable disponible para consumo humano, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente. El proponente señala: "Indicador de cumplimiento; Disponer de agua potable en los volúmenes y calidad exigidos por la normativa vigente, lo cual deberá verificarse en terreno y contar con los registros del agua suministrada para los frentes de trabajo, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua proveídos" al respecto debe incluir registro de medición de cloro libre residual como indicador de cumplimiento. El Proponente incorpora el cumplimiento de dichas normas en el Capítulo 10 del EIA, Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable. - En letra 9. Plan de emergencia, se solicita a proponente ampliar información respecto que debe considerar un sistema para la extinción de incendio. Lo anterior se presenta en Capítulo 8 del EIA. - En Tabla N° 10. Capacidad máxima de almacenamiento de residuos el proponente señala: "En fase de construcción, operación y cierre una frecuencia de retiro en un rango de 7 a 30 días de los residuos industriales no peligrosos" al respecto se recuerda que el retiro de los residuos lo debe realizar una empresa de transporte que tenga su debida autorización sanitaria y que la disposición final debe ir a una empresa que tenga autorización sanitarias para tales efectos según normativa vigente, por lo tanto, se solicita ampliar información al respecto. - En Tabla N° 10. Capacidad máxima de almacenamiento de residuos el proponente señala: "En fase de construcción, operación y cierre una frecuencia de retiro en un rango de 2 a 3 días de los RSD" al respecto se recuerda que el retiro de los RSD lo debe realizar un transporte que tenga su debida autorización sanitaria y que la disposición final de los RSD se realiza en Rellenos Sanitarios autorizados, por lo tanto, se solicita ampliar información al respecto. Lo anterior es abordado por el Proponente en el literal a.1 del Anexo 29 del EIA, donde se presentan los antecedentes del PAS 140	ORD N° 32/2021. SEREMI de Salud de la Región de Atacama, 05/01/2021.



--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División político-administrativa	Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Copiapó.	
Justificación de la localización	La localización de proyectos fotovoltaicos está relacionada directamente con la existencia de zonas que cuenten con una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por una escasa nubosidad.	
Superficie	El Proyecto comprende una superficie total de 301,24 ha, dividida en 267 ha de superficie del Parque Solar, conforme se desagrega a continuación, y 34,24 ha de superficie de la LTE.	
	Obras del Proyecto	Tipo e Obra
	Superficie (m2)	
	Obras areales Parque Solar	
	Obras temporales interior parque	Temporal
	Obras Permanentes Interior Parque	Permanente
	Obras areales Parque Solar	
	Caminos Internos Principales y Secundarios	Permanente
	Camino de acceso	Permanente
	Cunetas de drenaje	Permanente
	Superficie Libre Parque Solar	
	Superficie Libre	Permanente
	Total Superficie Parque Solar	
	En el punto 3.3 de la Adenda se presentan las superficies actualizadas tanto para las obras lineales como areales del Parque propiamente tal y de la LTE.	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la Tabla 5 de la Adenda se presentan las coordenadas actualizadas de las obras temporales y permanentes del Proyecto.	
Caminos o vías de acceso	Como se indica en el punto 3.2 de la Adenda, y según la información proporcionada en la Red Vial Nacional del Ministerio de Obras Públicas, al Proyecto se accede desde la ruta 5 desde donde se empalma al camino de acceso al Proyecto	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 01 de la Adenda Complementaria, el Proponente presenta la planimetría del Proyecto actualizada.	



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Bodega de Almacenamiento de Insumos N°1	Corresponderá a un contenedor de 30 m2, de acero corrugado de 40 pies (2,5 x 12 m). Será empleado para el almacenamiento de insumos no peligrosos bajo llave y resguardados de la lluvia, viento y sol. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P1) Este 356.685 m; Norte 6.962.947 m	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de Almacenamiento de Insumos N°2	Corresponderá a un contenedor de 30 m2, de acero corrugado de 40 pies (2,5 x 12 m). Será empleado para el almacenamiento de insumos no peligrosos bajo llave y resguardados de la lluvia, viento y sol. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P2) Este 356.666 m; Norte 6.962.947 m	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	Será una zona vallada con cierre perimetral y cubierta simple de acero galvanizado, sobre un terreno nivelado y estabilizado con base granular, destinada al almacenamiento de residuos no peligrosos. Ocupará una superficie de 965,64 m2 y tendrá una capacidad de almacenamiento de 3.220 m3. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P3) Este 356.697 m; Norte 6.962.788 m	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de Abastecimiento de Combustible	El combustible será almacenado en 2 estanques de 200 litros cada uno, los que alimentarán a los grupos electrógenos durante la fase de construcción, ocupando una superficie de 15,32 m2. Esta área contará con un piso de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames evitando así la contaminación del suelo. Por otro lado, contará letreros de advertencia (producto inflamable) visibles a lo menos a 3 metros de distancia. El área para almacenamiento de combustibles, la cantidad de combustible almacenado y los procedimientos de seguridad para el trasvase de este combustible, cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el Decreto 160/2008 “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. Con este almacenamiento se prevé una autonomía de 2 semanas de trabajo. Cada estanque contará con una bandeja de contención en caso de algún derrame de combustible al momento de cargar o retirar combustible desde cada uno de los estanques. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P4) Este 356.725 m; Norte 6.962.864 m	Temporal	Construcción y Cierre



Bodega RESPEL	Se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. La bodega contará con una superficie de 9 m² y tendrá una capacidad de almacenamiento de 31,5 m³. Será una bodega prefabricada, con pallet antiderrame, destinada al almacenamiento de residuos peligrosos, como tóner, aceite, pintura, solventes, aerosoles, baterías y pilas. Esta bodega cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Las principales características de esta instalación serán: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; - Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, el que impedirá el libre acceso de personas y animales; - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; y, - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh N° 2.190 Of. 93, versión 2003. La bodega tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia, y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan. Estará señalizada con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P5) Este 356.710 m; Norte 6.962.868 m	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega SUSPEL	Se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas y productos químicos. La Bodega de Sustancias peligrosas será una bodega prefabricada de acero corrugado de 9 m² de superficie (dimensiones 3 x 3 x 3,5 m), con una capacidad de 31,5 m³ en los que se almacenarán insumos peligrosos en zona cerrada lejos de lluvia, viento y radiación solar. Esta bodega cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable al almacenamiento en pequeñas cantidades, acorde al D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud. Las principales características de esta instalación	Temporal	Construcción y Cierre



	serán: - Estará señalizada con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de sustancias peligrosas. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Contará con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. En el caso de almacenamiento a piso podrá habilitar sólo material absorbente. - Contará con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Los envases de las sustancias deberán estar en buen estado y correctamente etiquetados. - Las sustancias incompatibles se almacenarán separadas por una barrera física o una distancia de 2.4 m y no podrán compartir el mismo sistema de contención de derrames. Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con sistema antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dicha estantería deberá contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas, de acuerdo a los rótulos de la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43 de fecha 23.04.2004 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. En el caso de sustancias tóxicas, la estantería deberá ser siempre cerrada. - Contará con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan. - Estará prohibido fumar al interior, lo que se señalará mediante letreros que indiquen "No fumar", al		
--	--	--	--



	interior de la misma, en lugares fácilmente visibles. - La bodega tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P6) Este 356.710 m ; Norte 6.962.862 m.		
Comedor Temporal	Se habilitará una zona de uso temporal como comedor, para que, durante la fase de construcción, los trabajadores puedan hacer uso de ella. Este comedor ocupará 282,80 m2 de superficie, con capacidad para 250 personas de cada vez, en el que los trabajadores podrán comer por turnos durante los trabajos. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que éstos serán suministrados por una empresa externa, debidamente autorizada. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Es responsabilidad del Proponente, adoptar todas las medidas necesarias para mantenerlo en condiciones higiénicas adecuadas. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P7) Este 356.687 m; Norte 6.962.826 m.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficina Caseta de Obras	El tipo de edificio utilizado para este fin será de tipo modular móvil prefabricado, tipo container, ocupando una superficie de 266,63 m2 que consideran oficinas, bodegas y sala de reuniones destinadas al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción. Contarán con mobiliario ad hoc a tal actividad (estantería, muebles, entre otros). Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P8) Este 356.717 m; Norte 6.962.829 m.	Temporal	Construcción y Cierre
Área de Acopio de Materiales	Se dispondrá de un área con una superficie aproximada de 6.961,5 m2, la cual estará dividida en Acopio de áridos (1.629,56 m2), Acopio de excedentes de excavación (1.300 m2), y una Zona de acopio de materiales general (4.031,90 m2), donde se almacenarán materiales tales como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, así como los paneles solares y pilares de los seguidores del parque fotovoltaico, que sean utilizados por el Proyecto durante la fase de construcción, en conformidad a lo establecido por el artículo 18 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Cabe destacar que las instalaciones cumplirán con las	Temporal	Construcción y Cierre



	exigencias establecidas en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y contarán con las mismas infraestructuras y equipamiento general. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central Acopio de Áridos (P9) Este 356.726 m; Norte 6.962.909 m, Punto Central Acopio de excedentes de excavación (P10) Este 356.703 m; Norte 6.962.909 m, Punto Central Zona de acopio de materiales general (P21) Este 356.662 m; Norte 6.962.909 m.		
Estanque de Aguas Industriales	Se dispondrá de 1 estanque de 21.000 l para el almacenamiento de agua industrial para el desarrollo de diversas actividades constructivas durante dicha fase. La zona donde se instalará dicho estanque tendrá una superficie de 7,07 m2. La adquisición de esta agua se realizará a través de proveedores que cuenten con una fuente de extracción aprobada por la Autoridad Sanitaria. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P11) Este 356.709 m; Norte 6.962.856 m	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de Depósito de Agua Potable	El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada al área de Instalación de Faenas mediante camiones aljibes, para ser almacenada en 11 estanques de 21.000 l cada uno, se dispondrá de un duodécimo depósito junto a la nave de oficinas que se convertirá en permanente durante la fase de operación. Estos estanques contarán con un sistema de cloración simple incorporado, emplazados en la Instalación de faenas, la que será destinada al uso de comedor, servicios higiénicos y duchas. La zona donde se realizará la instalación de dichos estanques tendrá una superficie de 300 m2. El agua será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud y la norma NCh 409/1 Of 0.5 sobre requisitos del agua potable. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P12) Este 356.728 m; Norte 6.962.854 m	Temporal	Construcción y Cierre



Grupo Electrógeno N°1 y N°2	El suministro de energía eléctrica durante la etapa de construcción de la planta será efectuado a través de 2 (dos) grupos electrógenos de 30 kW de potencia para energizar la instalación de faenas, oficinas, comedores y servicios, ocupando una superficie de 11,92 m2 cada uno. Los grupos electrógenos contarán con bandejas de contención en caso de producirse algún derrame de combustible. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central Grupo Electrógeno N°1 (P13) Este 356.716 m; Norte 6.962.864 m; Punto Central Grupo Electrógeno N°2 (P17) Este 356.740 m; Norte 6.962.864 m	Temporal	Construcción y Cierre
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Temporal	Para la Fase de Construcción se dispondrá una PTAS de una capacidad de 180 m3 para cubrir el peak de trabajadores, que en el peor caso alcanzarán los 750 trabajadores máximo en cada turno. Dicha planta se encontrará emplazada en una superficie de 40 m2. Esta PTAS será retirada al momento de dismantelar la Instalación de Faenas. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P20) Este 356.679 m; Norte 6.962.858 m.	Temporal	Construcción y Cierre
Estacionamientos	El Proyecto considera la habilitación de estacionamientos para camionetas, camiones, vehículos de construcción y buses en la Instalación de Faena. Estos serán habilitados en la etapa de construcción para ser utilizados también en la fase de operación. Este sector tendrá una superficie de 437,07 m2 para la fase de construcción. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P15) Este 356.739 m; Norte 6.962.829 m	Temporal	Construcción, Operación y Cierre
Baños Temporales	Dado que la construcción tendrá una duración de 16 meses, se emplearán baños químicos para hombres y mujeres en los frentes de trabajo, además de baños y duchas fijos que estarán conectados al sistema de alcantarillado particular de las Plantas de Tratamiento (PTAS) instaladas. La zona donde se ubicarán los baños y duchas fijos tendrá una superficie de 346,8 m2. Los baños químicos serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento de los baños químicos, en caso de ser requeridos por la Autoridad Sanitaria. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P16) Este 356.688 m; Norte 6.962.855 m	Temporal	Construcción y Cierre



Zona Sombras de	Con el objeto de proteger a los trabajadores durante la fase de construcción del Proyecto, será habilitada una zona de sombras dentro de la instalación de faenas, la cual servirá para poder protegerse de la radiación solar para realizar tareas de reparación y limpieza de maquinaria y herramientas. Esta zona estará ubicada próxima a la zona de descanso, comedor y baños, y tendrá una superficie de 25 m ² . Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P18) Este 356.650 m; Norte 6.962.837 m.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona Lavado de Canoas	Durante la fase de construcción se utilizará hormigón para las obras civiles del proyecto. Este insumo se proporcionará por camiones mixer, los cuales, una vez descargado el material, requerirán del lavado de las canoas. Por ello, se instalará un sistema de lavado de las canoas de camiones mixer de hormigón, que se instalará de forma provisoria junto a la zona de aguas industriales. Esta instalación consiste básicamente en una piscina decantadora de 4,5 m² cubiertas con una carpeta de HDPE o similar, anclada al suelo con el fin de evitar el deslizamiento y los derrames directos a la superficie del suelo. Toda el agua contenida en la piscina de decantación se reutilizará para el mismo propósito durante distintos ciclos y permanecerá allí hasta que se produzca su evaporación. Por tanto, no existirán residuos líquidos a descargar debido a este proceso. El fondo de la piscina será inclinado para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados. Este lodo de cemento, considerado como residuo no peligroso, será retirado y dispuesto en un sitio autorizado por la Autoridad Ambiental. Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P19) Este 356.718 m; Norte 6.962.857 m.	Temporal	Construcción y Cierre
Garita Control de	Durante la fase de construcción, con el fin de controlar el acceso tanto de personas como vehículos, se dispondrá de una garita de control de acceso (con su correspondiente baño químico) desde la cual un trabajador controlará el acceso al parque. Una vez finalizada la construcción, el control de acceso se realizará desde el edificio de control/almacén. La Garita de Control tendrá una superficie de 9,3 m ² . Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P22) Este 356.779 m; Norte 6.963.254 m.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona Limpieza de Maquinaria	Esta zona se encuentra inserta dentro de la Zona de Sombras y corresponde a una superficie techada de 23 m ² , cuyas dimensiones son de 4,6 m x 5 m. En esta zona se realizará la limpieza de maquinaria, como también la limpieza de equipos y piezas.	Temporal	Construcción y Cierre



	Su localización georreferenciada para la fase de construcción se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P23) Este 356.651 m; Norte 6.962.842 m.		
Sala de Control	En la sala de control se encuentra instalado el sistema de protección y seguridad, el cual registrará todos los eventos producidos en los equipos de la subestación. Desde esta sala se llevará a cabo todo el proceso de monitorización de la planta para asegurar en todo momento el correcto funcionamiento de la misma. La sala de control tendrá una superficie de 40,4 m². A parte del transformador de servicios auxiliares que alimentará al cuadro principal de corriente alterna, se ha proyectado la instalación de un grupo electrógeno con potencia suficiente para realizar la operación normal de la subestación en caso de ausencia de tensión. Asimismo, en esta sala de control se instalarán los equipos de telecomunicaciones que se utilizarán para proporcionar los servicios requeridos para el correcto funcionamiento de la subestación. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P2) Este 356.719 m; Norte 6.962.784 m.	Permanente	Operación
Sala de Celdas	La Sala de Celdas corresponde al conjunto de secciones verticales (celdas), donde se ubican los equipos de maniobra (interruptores de potencia, seccionadores, etc.), medida (transformadores de corriente y tensión, etc.) y, si es necesario, equipos de protección y control. La Sala de Celda albergará las cuatro (4) celdas de protección de los circuitos de media tensión del parque fotovoltaico. La sala de celdas tendrá una superficie de 63,63 m². Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P3) Este 356.719 m; Norte 6.962.765 m.	Permanente	Operación
Comedor	Las dependencias del comedor contemplan una superficie de 152,31 m ² aproximadamente y contará con bancas, mesones, piso, ventilación y luminosidad necesaria. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa que cuente con las autorizaciones de la SEREMI de Salud correspondiente para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Esta obra se ejecutará de acuerdo a las disposiciones del Artículo 28 del Decreto N° 594 del Ministerio de Salud (Reglamento de condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugar de trabajo). Su localización	Permanente	Operación



	georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P14) Este 356.719 m; Norte 6.962.775 m.		
Servicios Higiénicos	Esta instalación se registrará de acuerdo con las disposiciones de los artículos del Párrafo V del Decreto N° 594/99 del Ministerio de Salud. Estas dependencias serán cerradas, cómodas y en número apropiado al número de trabajadores máximo contemplado durante la fase de operación. La superficie de los Servicios Higiénicos será de 101,86 m ² . Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P13) Este 356.719 m; Norte 6.962.792 m.	Permanente	Operación
Zona de Oficinas	El Proyecto contempla instalar 5 oficinas administrativas que estarán equipadas, contando con áreas privadas y comunes de trabajo, además de sala de reuniones. Las oficinas serán de contenedores metálicos acondicionados, permitiendo una adecuada ventilación y luminosidad. Al interior de los módulos tipo contenedor, se contará con muebles, sillas, escritorios, mesas, equipos de calefacción y/o aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, red telefónica, entre otros elementos. El área para las oficinas administrativas abarca una superficie total de 102,06 m ² . Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P13) Este 356.719 m; Norte 6.962.792 m.	Permanente	Operación
Recinto Subestación	Corresponde al recinto que albergará la Subestación Eléctrica, el cual contendrá un cierre perimetral de malla ACMA o similar, con postes tubulares de acero galvanizado de dos metros de altura aproximadamente. El recinto de Subestación tiene como finalidad separar la Subestación del área de emplazamiento de los paneles. El recinto tendrá una superficie de 7.725,69 m ² . Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P4) Este 356.713 m; Norte 6.962.748 m.	Permanente	Operación
Estanque de Depósito Agua	El agua será almacenada en un estanque de acumulación de 21.000 l ubicado próximo al edificio de Control, ocupando una superficie total de 16,81 m ² , estos depósitos contarán con un sistema de cloración simple incorporado, la que será destinada al uso del casino, oficinas, servicios higiénicos y duchas. El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada al área de almacenamiento de agua potable mediante camiones aljibes. El agua será abastecida en una cantidad de 150 litros por	Permanente	Operación



	persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P5) Este 356.739 m; Norte 6.962.770 m.		
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Permanente	Desde el comienzo de la fase de construcción, se dispondrá de una PTAS con una capacidad de 5 m3, que se mantendrá posteriormente durante la fase de operación. Esta planta se dimensionará de acuerdo con la fase de operación, acorde a su mano de obra y se ubicará durante la fase de construcción en las proximidades de los servicios higiénicos y durante la fase de operación en el recinto de la subestación. Dicha planta de tratamiento se emplazará en una superficie aproximada de 18,6 m2. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P6) Este 356.713 m; Norte 6.962.790 m.	Permanente	Operación
Grupo Electrónico	El suministro de energía eléctrica será sustentado por el mismo Proyecto durante la fase de operación, sin embargo, en caso de emergencia, se dispondrá de 1 grupo electrógeno de 150 kW de potencia, ocupando una superficie de 11,92 m2. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P7) Este 356.713 m; Norte 6.962.764 m.	Permanente	Operación
Almacén	Se contempla la habilitación de un almacén de materiales, la cual considera una superficie de 150 m2. En dicha zona se acopiarán de modo temporal, y en forma ordenada, aquellos insumos y excedentes que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, etc. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P8) Este 356.735 m; Norte 6.962.781 m.	Permanente	Operación
Bodega RESPEL	Se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. La bodega contará con una superficie de 9 m2 y tendrá una capacidad de almacenamiento de 31,5 m3. Corresponderá a la misma bodega que se utilizará durante la fase de construcción que será relocalizada para la fase de operación del Proyecto. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P9) Este 356.703 m; Norte 6.962.766 m.	Permanente	Operación
Bodega SUSPEL	Se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas y productos químicos. La Bodega de Sustancias peligrosas será una bodega prefabricada de	Permanente	Operación



	acero corrugado de 9 m2 de superficie (dimensiones 3x3x3,5 m), con una capacidad de 31,5 m3. Corresponderá a la misma bodega que se utilizará durante la fase de construcción que será relocalizada para la fase de operación del Proyecto. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P9) Este 356.708 m; Norte 6.962.766 m.		
Depósito de Aguas Industriales	Se requerirá un depósito de agua industrial para realizar las labores de limpieza de los paneles solares del parque, las cuales se programarán 1 vez cada 2 meses o con mayor frecuencia dependiendo del nivel de suciedad de los paneles. El depósito tendrá un volumen de 9.000 L y se encontrará en una superficie de 5,04 m2. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P11) Este 356.732 m; Norte 6.962.770 m.	Permanente	Operación
Subestación Eléctrica	El Proyecto contempla la construcción y operación de una Subestación Eléctrica Elevadora 33/220 KV y dos transformadores de 85 MVA cada uno. Atendiendo a las características ambientales del emplazamiento, esta instalación se realiza con tecnología convencional con aislamiento en aire. Se instalarán todos los equipos necesarios de servicios auxiliares, medida, control y protecciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Todos estos equipos, por sus características, son de instalación interior. La Subestación Eléctrica tendrá una superficie de 3.205,96 m2. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P12) Este 356.714 m; Norte 6.962.724 m.	Permanente	Operación
Zona de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos	Los Residuos Industriales No Peligrosos (RISES) y los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) que se generarán durante las actividades del Proyecto, serán acopiados temporalmente en un área cubierta de 965,64 m2 aproximadamente, en bodegas separadas dentro de la misma área. Los materiales se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados. El lugar de almacenamiento tendrá las siguientes características: - Acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán las vías de ingreso. - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. Se elaborarán e implementarán	Permanente	Operación



	procedimientos operacionales. - Contará con señalización de seguridad y uso de elementos de protección personal (EPP). Es del caso mencionar que esta área de acopio temporal contará con autorización sanitaria y cumplirá con lo dispuesto por los artículos 18, 19 y 20 del D.S. N° 594/1999 MINSAL. Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P15) Este 356.697 m; Norte 6.962.788 m.		
Estación Meteorológica	La instalación fotovoltaica estará equipada con una estación meteorológica, situada en las proximidades del Centro de Control, la cual ocupará una superficie de 0,36 m2. La estación meteorológica es un módulo de adquisición de medidas de parámetros meteorológicos (irradiancia, temperatura de panel, temperatura ambiente, velocidad de viento, etc.). Su localización georreferenciada para la fase de operación se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P16) Este 356.731 m; Norte 6.962.961 m.	Permanente	Operación
Estacionamiento	El Proyecto considera la habilitación de estacionamientos para camionetas y vehículos livianos. Este sector tendrá una superficie de 61,21 m2. Su localización georreferenciada se encuentra en las coordenadas: Punto Central (P18) Este 356.731 m; Norte 6.962.805 m	Permanente	Operación
Camino de Acceso al Proyecto	El Proyecto contará con un único acceso al área del parque, el cual consistirá en la habilitación de un camino de 1.109 m aproximados de longitud, y 6,5 metros de ancho en toda su extensión, el cual empalmará en la Ruta 5. Dicho camino tendrá una superficie aproximada de 7.208,5 m2.	Permanente	Operación
Caminos Internos	Los caminos internos del área del Proyecto tienen como finalidad conectar las distintas obras del Proyecto, de manera de poder acceder a las instalaciones para realizar la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. En este aspecto, distinguiremos dos tipos de caminos internos: Principales y Secundarios. Los caminos internos principales conectarán la puerta de entrada del parque con la subestación y zona de faenas. Por él transitarán vehículos con material y serán de 5 metros de ancho efectivos sin berma. Se consideran 290,33 m de viales internos principales. Este vial será de nueva construcción y será permanentes. Los caminos internos secundarios conectarán los Módulos Inversor/elevador (ITS), con los viales	Permanente	Operación



	internos principales uniendo así la subestación con todas las ITS. Por el transitarán en general vehículos más livianos de apoyo al montaje y serán de 4 metros de ancho efectivo sin berma. Tendrán una longitud de 13.149 m. Estos viales serán de nueva construcción y se prevé que sean permanentes. Los caminos internos (principales y secundarios) tendrán una superficie total de 54.046 m ² aproximadamente.		
Camino de Mantenimiento de la LTE	Se considera la habilitación de un camino que permita realizar un mantenimiento a la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), los que cubrirán desde la salida de la subestación elevadora hasta la llegada a la Subestación Nueva Cardones. Por el transitarán en general vehículos más livianos de apoyo al montaje y serán de 3 metros de ancho. Tendrán una longitud de 8.520 m. Estos viales serán de nueva construcción y se prevé que sean permanentes. Dicho camino tendrá una superficie aproximada de 24.738 m ² .	Permanente	Operación
Cerco Perimetral	El área del parque fotovoltaico contará con un cerco o vallado perimetral que encerrará la superficie total de 267 ha, con objeto de evitar el ingreso de personal no autorizado y de fauna oportunista, siendo dividido en dos parcelas (norte y sur) separados entre sí por el camino de acceso al parque. Se instalará un cerramiento de malla ACMA o similar. Los postes serán tubulares de acero galvanizado de dos metros de altura aproximadamente, colocándose un poste cada 3 m y cada 30 m un poste de tensión. Dicho cerco abarcará una superficie aproximada de 1.417,8 m ² .	Permanente	Operación
Cunetas Perimetrales de Drenaje	La red de drenajes servirá para canalizar la escorrentía superficial y proteger de la inundación a las zonas más sensibles ante eventuales precipitaciones. Para ello se ha diseñado una cuneta triangular de terreno compactado perimetral. Existirá un drenaje perimetral que recorrerá todo el perímetro de la parcela y otro interno paralelo a algunos viales secundarios. Las mayores cotas en la parcela se dan en la zona sur y este, y las menores en la zona norte y oeste, por ello se dispondrá el drenaje perimetral y algunas líneas de drenaje central de este a oeste, de manera que el agua que precipite evacúe de sur a norte de este a oeste, evacuándola toda por el norte. Las cunetas perimetrales de drenaje se dividirán en 6 tramos, las cuales en su conjunto tendrán una superficie de 27.471,6 m ² .	Permanente	Operación
Apoyos Líneas de Transmisión Eléctrica	El Proyecto contempla la construcción de una Línea de Transmisión Eléctrica, la cual transportará la energía generada en la planta fotovoltaica, desde el centro de seccionamiento en 220 kV de la Subestación elevadora del Proyecto hacia la Subestación Nueva Cardones. La LTE, tiene una longitud de total de 8,56 km	Permanente	Operación



	aproximadamente, partiendo en la Subestación Eléctrica Elevadora del Proyecto y luego tomando dirección hacia la Subestación Nueva Cardones. La LTE estará compuesta por un total de 28 apoyos, los cuales en su totalidad tendrán una superficie aproximada de 0,2016 m2.		
Franja de Seguridad LTE	Corresponde a un área de seguridad de un ancho de 20 m desde cada lado del eje de la línea (40 m en total), cuya finalidad es salvaguardar la vida de las personas y las instalaciones a lo largo del trazo de la línea. En esta zona está prohibido la construcción o emplazamiento de instalaciones de cualquier tipo, ni estructuras que puedan albergar a personas o animales. La superficie de la franja de seguridad de la LTE corresponde a 342.400 m2.	Permanente	Operación
Parque Solar Fotovoltaico (Paneles Solares)	El parque solar contará con un máximo de 550.620 módulos fotovoltaicos de silicio policristalino capaces de entregar una potencia de 350 Wp en condiciones estándar y con una eficiencia de alrededor del 18%, fijados a una estructura móvil con una inclinación variable de los módulos, siendo la potencia solar instalada de 192,72 MWp aproximadamente.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de caminos de acceso, caminos internos y de mantenimiento	Construcción
Cierre perimetral	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Habilitación de Instalación de faenas y obras temporales	Construcción
Habilitación de obras permanentes	Construcción
Habilitación de canalización para el cable soterrado	Construcción
Estructuras y montaje de paneles fotovoltaicos	Construcción
Instalación de centros de transformación	Construcción
Subestación Eléctrica Elevadora	Construcción
Habilitación de Línea de Transmisión Eléctrica	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Pruebas y puesta en servicio	Construcción
Inyección al SEN y entrada a régimen	Operación
Operación de Parque fotovoltaico	Operación
Desconexión de la LTE del SEN	Cierre
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Restauración de la morfología de las áreas intervenidas	Cierre
Retiro y limpieza de instalaciones de residuos	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	Primer semestre de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Prueba y puesta en marcha de Parque Solar
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en servicio del Parque Solar, con la introducción del primer KWh producido en el Sistema Eléctrico Nacional
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del sistema eléctrico
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo Semestre de 2058
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión del Sistema Eléctrico
Fecha estimada de término	Primer semestre de 2059
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final de contenedores de residuos

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	750
Operación	17
Cierre	250
Total	1017

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	
Bodega de Almacenamiento de Insumos N°1	



Bodega de Almacenamiento de Insumos N°2
Zona de Almacenamiento de Residuos Peligrosos
Zona de Abastecimiento de Combustible
Bodega RESPEL
Bodega SUSPEL
Comedor temporal
Oficina Caseta de Obras
Área de acopio de materiales
Estanque de Aguas Industriales
Zona de Depósito de Agua Potable
Grupo Electrógeno N°1 y N°2
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Temporal
Estacionamientos
Baños Temporales
Zona de Sombras
Zona Lavado de Canoas
Garita de control
Zona Limpieza de Maquinaria

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de caminos de acceso, caminos internos y de mantenimiento	- <u>Camino de acceso e internos</u> El camino de acceso hacia el área del proyecto tendrá una longitud de 1.109 m aproximadamente, el cual es existente y está en buenas condiciones. Por otro lado, se construirán caminos internos, por lo que, se realizará un escarpe previo de la zona de forma de regularizar el terreno antes de la ejecución de la sub-base. Se sanearán todos aquellos puntos donde aparezca terreno blando. Con el fin de suprimir el polvo en estos caminos de mezcla de terreno natural y base granular, se llevará a cabo un estabilizado con bischofita o un producto similar. - <u>Caminos de mantenimiento LTE</u> El Proyecto considera la habilitación de caminos que permitan realizar un mantenimiento a la Línea de Trasmisión Eléctrica (LTE), cubriendo desde la salida de la subestación elevadora hasta la llegada a la Subestación Nueva Cardones. La línea tendrá una longitud de 8,56 km, mientras que el camino principal considerado para el mantenimiento será de 8,52 km, contemplando las mismas características constructivas de los caminos internos. Tendrá un ancho de 3 metros e irá en todo momento por la servidumbre de la LTE, hasta su llegada a la Subestación Nueva Cardones.
Cierre perimetral	Se instalará un cerramiento de malla ACMA o similar. Los postes serán tubulares de acero galvanizado de dos metros de altura aproximadamente, colocándose un poste cada 3 m y cada 30 m un poste de tensión.



	La cimentación de los postes metálicos será de tipo circular, siendo su diámetro de 15 cm y profundidad de 1 m, con estas medidas se asegura la total resistencia de estos.
Movimiento de tierra	En consideración a la topografía del lugar, que presenta pendientes máximas de $\leq 10\%$, permite un trazado en alzado prácticamente enrasado con el terreno, lo cual minimiza el movimiento de tierras. Los trabajos de explanación consistirán en la limpieza de la zona de la parcela que se va a ocupar.
Habilitación de Instalación de faenas y obras temporales	Una vez habilitado el terreno se realizará la instalación de faenas, se trazará el área perimetral y se demarcará cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricada tipo container no requerirán materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno. En los frentes de trabajo móviles se instalarán baños modulares. Este servicio se contratará a proveedores debidamente autorizados. El retiro, transporte y disposición de las aguas servidas generadas por su uso, se realizará según la normativa vigente, por parte de los mismos proveedores.
Habilitación de obras permanentes	Las instalaciones permanentes conciernen principalmente a: Centro de Control, Zona de Residuos, Estacionamientos, Zona de acopio de materiales, entre otros. Para su habilitación se despejará el área, para luego realizar las fundaciones correspondientes sobre las cuales se montarán las estructuras prefabricadas que compondrán las instalaciones.
Habilitación de canalización para el cable soterrado	La canalización entre el conjunto inversor/transformador (ITS) y la Subestación Elevadora, se realizará mediante canalización subterránea, por donde se transportará la energía generada mediante cables de Media tensión (33 kV). Para esta acción, es necesaria la excavación de una zanja de 0,60 m, por un ancho de 0,80 m. Esta canalización discurrirá paralela a los caminos interiores. Además, existirá canalización subterránea para los conductores de corriente continua que irán desde la caja de agrupación hasta la ITS.
Estructuras y montaje de paneles fotovoltaicos	Se contempla el montaje de una estructura con seguimiento solar. Un tracker de un eje orientado norte-sur, con filas independientes, que eliminan los corredores especiales de la barra de conexión central, proporcionan un rango de seguimiento de $\pm 60^\circ$ y pueden configurarse para una potencia requerida con un mayor potencial de rendimiento. El diseño de la estructura de cada campo correspondiente a un inversor será con la siguiente configuración: 133 seguidores con dos alturas de módulos en vertical y 90 módulos en cada seguidor. Inicialmente se plantea un anclaje de la estructura metálica al terreno, mediante hincados y unión a éstos por medio de pernos. Estos soportes serán idénticos y estarán separados a una distancia constante entre ellas. Se instalarán por hincado directo sobre el terreno permitiendo su montaje sin necesidad de llevar a cabo obra civil (excavaciones, hormigonado, placas de anclaje, etc.). Este tipo de cimentación exige menores



	nivelaciones de terreno. Para la ejecución de los trabajos de hincado se utilizará maquinaria especializada (máquina Hincaposte).
Instalación de centros de transformación	Cada Centro de Transformación (23) se ubicará con preferencia en una posición centrada respecto al generador fotovoltaico al que está conectado, respetando las distancias necesarias para evitar sombras, y accesible a través de un camino transitable por vehículos de carga. Los centros de inversión se instalarán directamente en plataformas metálicas, las cuales se montarán sobre fundaciones de hormigón, sobre la que van montados los inversores, y otra con el conjunto transformador/celdas de Media Tensión, cuadros de Baja Tensión, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.
Subestación Eléctrica Elevadora	La Subestación Elevadora tiene como función transformar el voltaje desde el nivel de Media Tensión, proveniente desde los transformadores de los módulos inversores/elevadores (ITS), hasta el nivel que se utilizará para la transmisión de la energía generada (220 kV). Se realizará un cerramiento de toda la subestación de al menos 2 metros de altura. En el interior de la subestación se construirán las canaletas para cables, bancos de ductos, caminos interiores pertinentes, etc. La Subestación Elevadora será alimentada desde el sistema de servicios auxiliares, que consiste en un transformador, protecciones y cableado, dando cumplimiento a toda normativa vigente.
Habilitación de Línea de Transmisión Eléctrica	La Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), tendrá una longitud total de 8,56 km aproximadamente y contará con 28 apoyos partiendo en la Subestación Eléctrica Elevadora del Proyecto y toma dirección hacia el sur hasta terminar en la Subestación Nueva Cardones. Se utilizarán dos cables de tierra, instalándose únicamente uno compuesto fibra óptica-cable de tierra (OPGW). Cada uno de los aisladores se compone de un elemento dieléctrico, en este caso, vidrio templado; la caperuza, de fundición galvanizada en caliente; y el vástago, de acero forjado galvanizado en caliente. Los herrajes serán aptos para realizar el mantenimiento de la línea bajo tensión, tendrán las talladuras, agujeros y vástagos escalonados necesarios para facilitar dichas tareas. Los apoyos se conformarán con perfiles angulares de acero galvanizado en caliente, con uniones atornilladas a modo de celosía, formando el fuste y el armado. El fuste está constituido por tramos troncopiramidales cuadrados para facilitar el transporte y montaje. Cada una de las patas del fuste se cimentará por separado. Las fundaciones serán del tipo “pata de elefante”, conformadas a base de hormigón en masa cubriendo el anclaje de la estructura a modo armadura.
Desmantelamiento de obras temporales	Finalizando la fase de construcción, se procederá a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la fase de operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc., despejando las áreas ocupadas por las obras temporales, así como también, el retiro de los residuos y desechos generados durante la fase de construcción, los cuales



	serán dispuestos en un sitio con autorización sanitaria.
Pruebas y puesta en servicio	Una vez finalizado el retiro de las instalaciones de faenas, se procederá a las pruebas eléctricas, cuyas repeticiones dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. Las pruebas eléctricas básicamente consistirán en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en la fase de operación. Finalmente se proyecta la puesta en marcha del proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos, incluyendo las instalaciones del Parque Solar, sistemas de seguridad, control de voltaje, operación de seguidores, puestas a tierra, grupo electrógeno, etc., con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el abastecimiento de energía eléctrica mediante 2 grupos electrógenos de 30 kW para energizar la instalación de faenas, oficinas, comedores y servicios. Estos grupos electrógenos ocuparan una superficie de 11,92 m2 cada uno.
Combustible	Junto a los grupos electrógenos, se ubicará un área de estanque de combustible que ocupará una superficie de 15,32 m2. En él se almacenarán como máximo 2 depósitos de 200 l cada uno. A pesar de que el abastecimiento y mantención de maquinaria se realizará en estaciones de servicio fuera de la faena, se dispondrá en la Instalación de Faenas un área para el almacenamiento de combustible en el Proyecto, para efectos de que el requerimiento sea de uso inmediato. Cabe destacar, que el combustible para la maquinaria utilizada en esta fase será suministrado de manera directa a estas por un proveedor externo certificado, siendo los depósitos de almacenamiento de combustible una medida de abastecimiento para maquinarias y vehículos en casos que estos lo requieran, permitiendo asegurar su funcionamiento durante toda la jornada laboral.
Agua Potable	El agua potable será suministrada mediante distribuidores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama y será trasladada a la zona de estanques de acumulación de agua potable del Proyecto, los que contarán con un sistema de cloración simple incorporado. Considerando el número de trabajadores máximo (750), se estima una demanda diaria de 112,5 m3/día, aproximados. El agua será transportada mediante un camión aljibe y será almacenada en 11 depósitos de 21.000 litros (21 m3) cada uno. Estos depósitos permitirán disponer de agua potable durante más de 4 días en condiciones normales y más de 2 días si se llegan a alcanzar los 750 trabajadores máximos por turno. Además, se contará con dispensadores de agua para beber en la Instalación de faenas y se proveerá de agua envasada para el consumo de agua a los trabajadores en los frentes de trabajo móviles.



Agua industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial provendrá de sitios autorizados que cuenten con una fuente de extracción aprobada, la cual será transportada mediante camiones aljibes. La zona de almacenamiento contará de un depósito de 21.000 l para agua industrial, el cual estará situado en la instalación de faenas. Esta agua estará destinada para eventuales limpiezas de maquinaria menor y herramientas, así como para el curado de hormigones. Para las actividades de curado de hormigones durante toda la fase de construcción, se estima que se utilizarán aproximadamente 10.550 l, equivalente a aproximadamente 30 litros/día. Para las actividades de limpieza de canoas de camiones mixer se estima una demanda de 100 litros al día. En total, por día, se estima un consumo aproximado de 130 litros, equivalente a 0,13 m3/día.																						
Maquinarias y Vehículos	La maquinaria y vehículos serán provistos directamente por las empresas contratistas que presten cada uno de los servicios necesarios para la ejecución del Proyecto. El Proponente velará por que cada uno de los vehículos y maquinaria cuente con sus revisiones técnicas al día, además de que cumplan con todos los estándares de seguridad y calidad vigentes. <table border="1" data-bbox="657 884 1242 1270"> <thead> <tr> <th>Maquinaria/Vehículo</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camioneta</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Autobús</td><td>17</td></tr> <tr> <td>Hincaposte</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Tolva</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Manitou</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Cargadora</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Camión pluma</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Grúa 80T</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Zanjadora</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Maquinaria/Vehículo	Cantidad	Camioneta	12	Autobús	17	Hincaposte	6	Tolva	7	Manitou	6	Cargadora	6	Camión pluma	2	Grúa 80T	1	Retroexcavadora	4	Zanjadora	2
Maquinaria/Vehículo	Cantidad																						
Camioneta	12																						
Autobús	17																						
Hincaposte	6																						
Tolva	7																						
Manitou	6																						
Cargadora	6																						
Camión pluma	2																						
Grúa 80T	1																						
Retroexcavadora	4																						
Zanjadora	2																						

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Especies Xerofíticas	Se realizará la corta y descepado de especies xerofíticas en 301,24 ha, las cuales corresponden a la superficie total a ser ocupada por el Parque Solar y la Línea de Transmisión Eléctrica.
Suelo	El Proyecto no contempla extracción o explotación de suelo, sin embargo el Proyecto requiere ocupar una superficie aproximada de 301,24 ha, que corresponden a suelos de clase VIII.
Agua	El Proyecto contempla la utilización de este recurso para suministros básicos y labores constructivas.



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MPS	Se generarán 211,38 (ton/año) de MPS debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para el abatimiento de las emisiones se contempla la aplicación de bischofita en caminos no pavimentados. El detalle de la frecuencia de aplicación y medios de verificación, entre otros, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
MP ₁₀	Se generarán 90,04 (ton/año) de MP₁₀ debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para el abatimiento de las emisiones se contempla la aplicación de bischofita en caminos no pavimentados. El detalle de la frecuencia de aplicación y medios de verificación, entre otros, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
MP _{2,5}	Se generarán 44,63 (ton/año) de MP_{2,5} debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para el abatimiento de las emisiones se contempla la aplicación de bischofita en caminos no pavimentados. El detalle de la frecuencia de aplicación y medios de verificación, entre otros, se presenta en la Tabla 25 de la Adenda.
CO	Se generarán 127,63 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
NO _x	Se generarán 390,44 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
SO ₂	Se generarán 0,66 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
El detalle sobre las emisiones atmosféricas se encuentra disponible en Anexo 4 de la Adenda, mientras que en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria el Proponente presentó los respaldos de la modelación atmosférica.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios	Corresponden a aquellos productos de la utilización de los servicios higiénicos (baños químicos). No se considera generación de residuos líquidos en tanto éstos serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio.



	Las duchas y baños (no químicos) estarán conectadas al sistema de alcantarillados particular para el caso de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Residuos líquidos industriales	No se considera de generación de residuos líquidos industriales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto generará emisiones acústicas en la etapa de construcción, las que se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en movimiento de tierras y al tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de las estructuras. El Proyecto se emplazará en una zona rural, según el Plan Regulador Comunal de Copiapó. El mayor valor modelado fue en el Punto 3 y es de 57 dB(A).
El detalle de las emisiones y modelación de ruido se encuentra disponible en el Capítulo 1, Sección 1.6.7.2 y 1.6.7.3 del EIA y en Anexo N°3 de la Adenda.	

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Estas se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en movimiento de tierras y al tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de estructuras. El mayor valor proyectado de LV fue en el Punto 3 y es de 48 (VDB).
El detalle de las emisiones y modelación de vibraciones se encuentra disponible en Capítulo 1, Sección 1.6.7.2 y 1.6.7.3 del EIA y en Anexo N°3 de la Adenda.	

4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Este tipo de residuos estarán asociados principalmente a la generación de éstos por parte del personal (botellas plásticas, envases de bloqueador, papeles, envoltorios de comidas, etc.). Se estima un total de 22,5 t/mes para la fase de construcción. Todos los residuos generados serán dispuestos en contenedores segregados, debidamente rotulados y sellados con tapa, los cuales serán acopiados en la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, aptos para su almacenamiento dentro de contenedores cerrados, para luego ser retirados como mínimo tres veces a la semana, y enviados a un sitio de disposición final autorizado de la Región, siempre cumpliendo con la normativa legal vigente al respecto. Más detalles se presentan en la Tabla 43 de la Adenda.



Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se consideran desechos de cartón y madera, restos de hormigón, restos de embalaje, restos de fierro, módulos defectuosos o averiados. Se estima una generación de 9,07 m3/mes de este tipo de residuos, mientras que la generación de módulos defectuosos o averiados se estima en 3,94 t/mes. Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores herméticos al interior de la bodega de acopio temporal de residuos no peligrosos localizada en la instalación de faena.
---	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Corresponderán principalmente a aceite usados, paños, tarros de pintura, cartones contaminados con hidrocarburos, Elementos de Protección Personal (EPP) contaminados, entre otros. Se estima la generación de 0,37 t/mes de este tipo de residuos, los que serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos (BRP).
Residuos sólidos orgánicos	Corresponderán a los lodos provenientes de las PTAS. Se estima una generación de 79,20 kg diarios, los cuales serán retirados por camiones limpia fosa.

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

En la Tabla 45 de la Adenda el Proponente presentó la cantidad actualizada de las sustancias peligrosas requeridas en la fase de construcción, junto con señalar el tiempo y forma de almacenamiento, la clasificación de cada sustancias y tipo de envase.

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

Nombre	Descripción
Aceite de motor	Se utilizarán aproximadamente 0,351 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Grasa lubricante	Se utilizarán aproximadamente 0,038 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Spray de zinc	Se utilizarán aproximadamente 0,001 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Espuma de poliuretano	Se utilizarán aproximadamente 0,005 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Hipoclorito de Sodio	Se utilizarán aproximadamente 0,003 t/mes para las PTAS, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Cal	Se utilizarán aproximadamente 0,050 t/mes en total para las PTAS, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.

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	
Sala de Control	
Sala de Celdas	
Comedor	
Servicios Higiénicos	
Zona de Oficinas	
Recinto Subestación	
Estanque de Depósito Agua	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Permanente	
Grupo Electrógeno	
Almacén	
Bodega RESPEL	
Bodega SUSPEL	
Depósito de Aguas Industriales	
Subestación Eléctrica	
Zona de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos	
Estación Meteorológica	
Estacionamiento	
Camino de Acceso al Proyecto	
Caminos Internos	
Camino de Mantenimiento de la LTE	
Cerco Perimetral	
Cunetas Perimetrales de Drenaje	
Apoyos Líneas de Transmisión Eléctrica	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Inyección al SEN y entrada a régimen	Posterior a la Puesta en Servicio correspondiente a la última etapa de la fase constructiva, y una vez que se estabilicen todas las variables, se procederá a la introducción del primer kWh producido en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por su parte, la entrada a régimen del parque corresponde a la inyección total de la energía para la cual fue diseñado el parque.
Operación de Parque fotovoltaico	Las actividades que considera la mantención del parque durante la etapa de operación del Proyecto son las siguientes: a) <u>Monitoreo de la planta fotovoltaica:</u> El objetivo es monitorizar el estado de las instalaciones solares fotovoltaicas, mediante un sistema global, el cual permite realizar estudios de la producción de los campos, de un modo individual (por cada inversor) o conjunta (por cada grupo de inversores



	totalmente configurable). Permite la consulta de datos y tratamiento predictivo de la Planta Fotovoltaica (estudios de la evolución de la producción), con el cual detectar diferencias de producciones, y por tanto, posibles defectos en alguna instalación (módulo fotovoltaico, inversor, etc.). El mantenimiento consiste en trabajos puntuales que van desde unas horas hasta unos días en un mes dado, e incluye temas como: mantenimiento de áreas, limpieza de los paneles fotovoltaicos, mantenimiento de equipos eléctricos y de potencia. b) <u>Mantenimiento de módulos fotovoltaicos:</u> Durante la mantención de los módulos fotovoltaicos, se utilizarán 2 maquinarias de limpieza, las que permitirán una gran optimización del uso de agua a la hora de la limpieza de módulos. Cabe señalar que la cantidad de agua utilizada para la limpieza de los módulos será la adecuada para favorecer su evaporación, impidiendo la generación de escurrimiento y evitando de esta manera la contaminación y pérdidas del recurso hídrico en el desarrollo de dicha actividad. Las actividades de limpieza de los paneles se programarán 1 vez cada 3 meses, de manera que la maquina esté funcionando casi continuamente. c) <u>Mantenimiento de Subestación Elevadora:</u> Los equipos y sistemas objeto de mantenimiento dentro de este apartado serán los transformadores de potencia, interruptores, seccionadores, pararrayos, transformadores de corriente, transformadores de tensión, fusibles, reactores y capacitores, sistemas de protección, sistemas de medición y control, sistema de comunicaciones, sistemas de servicios auxiliares, sistema de puesta a tierra, sistema de apantallamiento, cables aislados, cables desnudos, etc. d) <u>Mantenimiento de LTE:</u> Los equipos y sistemas objeto de mantenimiento serán los postes, aisladores, crucetas, conductores, retenedores, reconectadores, terminales, empalmes, cajas de conexión, ductos, cortacircuitos, seccionadores, herrajes, etc. Con respecto a las instalaciones, se realizará una inspección pedestre cada 6 meses donde se evaluará su estado y la necesidad de realizar mantenciones. Cada 4 meses se evaluará realizar lavado de aisladores. e) <u>Mantenimiento de caminos:</u> El mantenimiento de los caminos consistirá en compactar la carpeta con la finalidad de mantenerla uniforme, lo cual se realizará cada 3 meses durante esta fase. Adicionalmente, y con el fin de suprimir el polvo en los caminos se aplicará bischofita, estimándose la misma demanda calculada para la fase constructiva. Para esta medida de control, se implementará un sistema de
--	--



	registro en obra, en el cual se identificará: fecha de aplicación, cantidad, sector donde se aplicó, extensión de la aplicación, fotografías. f) <u>Reparaciones de emergencia:</u> Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprenden reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programadas y se realizarán de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalados.
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona al día, superando lo que establece el D.S. N° 594/99. La mano de obra promedio para la fase de operación corresponde a 12 trabajadores, determinando que el consumo proyectado sea de 1,8 m ³ /día y considerando el número de trabajadores máximo, equivalente a 17, se podría llegar a alcanzar los 2,55 m ³ /día. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la oficina, los que serán provistos por una empresa autorizada.
Agua Industrial	Se requerirá de agua para realizar las labores de limpieza de los paneles solares del parque. Se estima un consumo de 179,4 m ³ de agua industrial para cada vez que se realicen actividades de limpieza, las cuales se llevarán a cabo 1 vez cada 2 meses o con mayor frecuencia dependiendo del nivel de suciedad de los paneles de manera que la máquina esté funcionando casi continuamente. Disponiendo 2 máquinas de limpieza de módulos, podría completarse la limpieza en unas 115 horas, lo que equivale a 15 días laborables, y a un consumo aproximado de 12 m ³ /día.
Energía	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones de servicio de la Planta será autoabastecida a partir de la generación de energía fotovoltaica. Complementariamente, se contará con 1 grupo electrógeno de 150 kW de respaldo para casos de emergencia, como cortes imprevistos y fallos.
Alimentación y Alojamiento	Durante la fase de operación, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa externa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, o bien cada uno podrá llevar su alimento preparado con anticipación. Cabe señalar que la preparación de alimentos no se realizará en las instalaciones del Proyecto. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. La instalación contará además con un medio de refrigeración, microondas, lavaplatos y sistema de energía eléctrica. Durante la fase de operación no se prevé, ni se dispondrán de recintos de alojamiento, favoreciendo la contratación de trabajadores de ciudades y



	localidades cercanas.
Equipos y Maquinarias	Durante la fase de operación del Proyecto, se contempla el uso de vehículos y maquinaria en menor cantidad, principalmente asociadas a las actividades de mantención del parque solar y abastecimiento de ciertos suministros: - 3 camionetas para el traslado del personal del parque fotovoltaico - 1 camión aljibe para el abastecimiento de agua potable - 1 camión aljibe para el abastecimiento de agua industrial - 2 máquinas de limpieza de los módulos fotovoltaicos.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Generación de Electricidad	Se generará energía eléctrica a partir de la energía solar, estimándose una generación anual de 471,63 GWh. La energía generada por el Parque será evacuada a través de la LTE e inyectada al SEN en la Subestación Nueva Candelaria.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no requiere de la 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
MPS	Se generarán 11,90 (ton/año) de MPS debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para minimizar las emisiones de material particulado generado por la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar se ha considerado como medida de control, la utilización de bischofita para los caminos de nueva construcción del Proyecto.
MP10	Se generarán 3,52 (ton/año) de MP10 debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para minimizar las emisiones de material particulado generado por la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar se ha considerado como medida de control, la utilización de bischofita para los caminos de nueva construcción del Proyecto.
MP2,5	Se generarán 0,37 (ton/año) de MP2,5 debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre



	otros. Para minimizar las emisiones de material particulado generado por la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar se ha considerado como medida de control, la utilización de bischofita para los caminos de nueva construcción del Proyecto.
CO	Se generarán 0,08 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
NO _x	Se generarán 0,28 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
SO ₂	Se generarán 0,01 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
El detalle sobre las emisiones atmosféricas se encuentra disponible en Anexo 4 de la Adenda, mientras que en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria el Proponente presentó los respaldos de la modelación atmosférica.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios	Las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el funcionamiento de los servicios higiénicos que se encontrarán en el Centro de Control. Para la fase de operación se contempla que el efluente generado sea tratado mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas con capacidad de 5 m ³ /día, considerando un diseño para servir un máximo de 17 personas. El efluente diario a tratar será de 2,04 m ³ /día. La generación mensual máxima de aguas servidas será de 61,2 m ³ /mes.
Residuos líquidos industriales	No se generarán residuos líquidos industriales durante la fase de operación.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con los resultados obtenidos para el escenario de operación del Proyecto, se cumple con los niveles máximos permisibles en horario diurno y nocturno, para la evaluación realizada bajo el procedimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. El mayor valor modelado fue en el Punto 3 y es de 39 dB(A).

El detalle de las emisiones y modelación de ruido se encuentra disponible en Capítulo 1, Sección 1.7.9.2 y en Anexo N°3 de la Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos	De acuerdo al análisis de Campos electromagnéticos realizado para el Proyecto se puede indicar que, para el campo eléctrico, campo magnético y radiointerferencia de la línea eléctrica y la subestación seccionadora los valores obtenidos en la simulación no superan el límite recomendado por la normativa ICNIRP (Ref.2) organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud.



4.7.6. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Este tipo de residuos se generarán, principalmente, por parte del personal (botellas plásticas, envases de bloqueador, papeles, envoltorios de comidas, etc.). Se estima una generación de 0,51 t/mes para la fase de operación. Estos serán almacenados en la zona de acopio residuos domésticos, la cual estará localizada en la “Zona de acopio de residuos” de la Planta.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante la fase de operación producto de las actividades de mantención a realizar en el Parque, corresponden a textiles, gomas, latas, maderas, restos de piezas metálicas, papeles, cartones, plásticos y paneles en desuso (por falla o daño). Estos serán almacenados temporalmente en el patio de residuos industriales no peligrosos, siendo retirados periódicamente según la generación de los mismos. Se estima una generación de 0,76 m3/mes de este tipo de residuos y de 0,74 t/mes de Módulos defectuosos o averiados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Generados producto del desarrollo del Proyecto corresponderán principalmente a aceites, tarros de pinturas, paños y Elementos de Protección Personal (EPP) contaminados. Se estima la generación de 0,53 t/mes de este tipo de residuos, los que serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos (BRP), la cual estará localizada en la “Zona de acopio de residuos” de la Planta
Residuos sólidos orgánicos	Corresponderán a los lodos provenientes de las PTAS. Se estima una generación de 1,79 kg diarios, los cuales serán retirados por camiones limpia fosa.

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

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

Nombre	Descripción
Aceite de motor	Se utilizarán aproximadamente 0,039 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Grasa lubricante	Se utilizarán aproximadamente 0,039 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Hipoclorito de Sodio	Se utilizarán aproximadamente 0,001 t/mes para las PTAS, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Cal	Se utilizarán aproximadamente 0,025 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias



peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.

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
Bodega de Almacenamiento de Insumos N°1
Bodega de Almacenamiento de Insumos N°2
Zona de Almacenamiento de Residuos Peligrosos
Zona de Abastecimiento de Combustible
Bodega RESPEL
Bodega SUSPEL
Comedor temporal
Oficina Caseta de Obras
Área de acopio de materiales
Estanque de Aguas Industriales
Zona de Depósito de Agua Potable
Grupo Electrógeno N°1 y N°2
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Temporal
Estacionamientos
Baños Temporales
Zona de Sombras
Zona Lavado de Canoas
Garita de control
Zona Limpieza de Maquinaria

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Desconexión de la LTE del SEN	Corresponde al momento en que se desconecta la LTE del SEN (Sistema Eléctrico Nacional), marca el hito de inicio de esta fase.
Desmantelamiento de la infraestructura	El desmantelamiento del Parque Fotovoltaico consistirá en la restitución del terreno solo en aquellas áreas con excavaciones que presenten riesgos a la seguridad, de tal manera de que quede en condiciones similares a las iniciales, y no exista afectación al Desierto Florido. Se realizará un desmantelamiento de los elementos que constituyen el Parque Fotovoltaico. (Paneles fotovoltaicos, seguidores, centros de conversión y transformación, etc.). Un desmantelamiento de los elementos que constituyen la S/E elevadora y la Línea de Alta Tensión. Se restaurarán las zonas ocupadas, se desinstalarán los sistemas de seguridad y se realizará el desarme de las estructuras existentes en la subestación. Se desconectarán los paneles solares, posteriormente, se desmontarán y se dispondrán según las técnicas y normativas vigentes en el momento del



	cierre.
Restauración de la morfología de las áreas intervenidas	El Proyecto comenzará su retiro de obras, desmontando las estructuras de soportes fijadas en el suelo. Las excavaciones resultantes de la extracción de los postes se rellenarán con material proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo que entreguen características similares al terreno del Proyecto. Los cables subterráneos de baja y media tensión serán recuperados y se procederá a rellenar y compactar adecuadamente el terreno, una vez terminada la extracción, dejando el terreno en condiciones lo más parecida a las condiciones iniciales del terreno y no exista afectación al Desierto Florido. Finalmente, eliminados el Centro de control y el cierre perimetral, se procederá a un despeje y relleno de la superficie principalmente aquella asociada a caminos, a las obras de drenaje y en aquellas zonas que constituyan un peligro o riesgo de caídas por desnivel dentro del parque, con el fin de restablecer la situación que existía en el terreno y su drenaje natural antes del Proyecto. Lo único que no se desmantelarán serán los badenes asociados a los viales con la finalidad de no incurrir en obras de intervención adicionales en aquellas zonas que ya puedan haber sido repobladas con vegetación y/o fauna.
Retiro y limpieza de instalaciones de residuos	Consistirá en la limpieza final del contenedor de residuos, marcando el hito de término de esta fase.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto contempla el abastecimiento de energía eléctrica mediante 2 grupos electrógenos de 30 kW para energizar la instalación de faenas, oficinas, comedores y servicios. Estos grupos electrógenos ocuparán una superficie de 11.92 m ² cada uno, junto a ellos se ubicará un área de estanque de combustible, que ocupará una superficie de 15 m ² . En él se almacenarán como máximo 2 depósitos de 200 l cada uno.
Agua potable	Considerando el número el número de trabajadores máximo (250), se estima que la demanda diaria podría llegar a alcanzar los 37,5m ³ /día. El agua será transportada mediante un camión aljibe y será almacenada en 11 depósitos de 21.000 litros (21 m ³)
Agua industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial provendrá de sitios autorizados que cuenten con una fuente de extracción aprobada, la cual será transportada mediante camiones aljibes. La zona de almacenamiento contará de un depósito de 21.000 L para agua industrial, el cual que estará situado en la instalación de faenas. Esta agua estará destinada para eventuales limpiezas de maquinaria menor y herramientas, así como para el curado de hormigones. Para las actividades de limpieza de maquinaria se estima una demanda de 100 litros al día.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos para hombres y mujeres en los frentes de trabajo móviles y su cantidad estará



	de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (artículo 23 del Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud), también se incluye la diferenciación en la cantidad de baños para hombres y mujeres dispuesta en la misma normativa legal, además el detalle de la Planta de tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), se presenta en el Anexo N°28.
Alimentación	Será suministrada por una empresa externa que cuente con la autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la región de Atacama o bien cada uno podrá llevar su alimento, por lo que no existirá preparación de alimento en el área. Se dispondrá de un comedor según los establece el D.S N°594.
Alojamiento	En el proyecto no contempla la habilitación de un campamento, ya que el personal proviene, mayoritariamente de los sectores aledaños, por lo tanto se trasladaran de forma diaria desde y hacia la faena.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MPS	Se generarán 211,38 (ton/año) de MPS debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para minimizar las emisiones de material particulado generado por la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar se ha considerado como medida de control, la utilización de bischofita para los caminos de nueva construcción del Proyecto.
MP10	Se generarán 90,04 (ton/año) de MP10 debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para minimizar las emisiones de material particulado generado por la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar se ha considerado como medida de control, la utilización de bischofita para los caminos de nueva construcción del Proyecto.
MP2,5	Se generarán 44,63 (ton/año) de MP2,5 debido a actividades como perforaciones, excavaciones, escarpe, Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos, Combustión de motores de maquinarias, entre otros. Para minimizar las emisiones de material particulado generado por la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar se ha considerado como medida de control, la utilización de bischofita para los caminos de nueva construcción del Proyecto.
CO	Se generarán 127,63 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
NO _x	Se generarán 390,44 (ton/año) debido a actividades como combustión de motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
SO ₂	Se generarán 0,66 (ton/año) debido a actividades como combustión de



	motores de maquinarias y de vehículos y grupos electrógenos.
El detalle sobre las emisiones atmosféricas se encuentra disponible en Anexo 4 de la Adenda, mientras que en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria el Proponente presentó los respaldos de la modelación atmosférica.	

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios	Corresponden a aquellos productos de la utilización de los servicios higiénicos (baños químicos). No se considera generación de residuos líquidos en tanto éstos serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio. Las duchas y baños (no químicos) estarán conectadas al sistema de alcantarillados particular para el caso de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Residuos líquidos industriales	No se considera de generación de residuos líquidos industriales.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto generará emisiones acústicas en la etapa de construcción, las que se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en movimiento de tierras y al tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de las estructuras. El Proyecto se emplazará en una zona rural, según el Plan Regulador Comunal de Copiapó. El mayor valor proyectado fue en el Punto 3 y es de 57 dB(A).
El detalle de las emisiones y modelación de ruido se encuentra disponible en Capítulo 1, Sección 1.6.7.2 y 1.6.7.3 del EIA y en Anexo N°3 de la Adenda.	

4.8.3.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Estas se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en movimiento de tierras y al tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de estructuras. El mayor valor proyectado de LV fue en el Punto 3 y es de 48 (VDB).
El detalle de las emisiones y modelación de vibraciones se encuentra disponible en Capítulo 1, Sección 1.6.7.2 y 1.6.7.3 del EIA y en Anexo N°3 de la Adenda.	

4.8.4. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos sólidos asimilables a domésticos	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios corresponden a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que son generados en una tasa de 1 kg/persona/día, considerando una dotación máxima de 250 personas para la fase de cierre y 30 días de trabajo al mes, se generarán 7.500 kg/mes (7,5 t/mes) de residuos asimilables a domiciliarios.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. Dependiendo de las condiciones en que se encuentren estos serán vendidos para ser reutilizados o reciclados. Los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final. Los módulos solares dañados, serán considerados como Residuos sólidos industriales no peligrosos debido a que en su composición no presentan elementos químicos peligrosos por lo que no generarán residuos de carácter peligroso, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 19, inciso segundo del D.S 148/2004. Dichos residuos serán acopiados en un sector específicamente habilitado para el acopio de módulos dañados localizado al interior de área de acopio transitorio de residuos no peligrosos. Todo el material de desecho será debidamente almacenado en contenedores debidamente clasificados en el área de Acopio de Residuos respectiva a la Fase de Cierre del Proyecto, donde serán segregados y clasificados de acuerdo a sus características físico químicas, lo cual facilitará la reutilización de los materiales y su correcta disposición final, según los cuerpos normativos vigentes a la fecha. El lugar designado será un sector alejado de los trabajadores, el cual estará debidamente señalizado. En lo que respecta a los residuos asociados a paneles defectuosos o averiados se estima que durante esta fase se generarán 2.466,78 ton/mes equivalente a aproximadamente 110.124 unidades al mes considerando un peso unitario de 22,4 kilos, y a un total de 550.620 unidades al término de la fase.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Se estima que los residuos peligrosos que generará la fase de cierre del Proyecto, sean similares a los generados en la fase de construcción, estos se refieren principalmente a aceites usados, tóner, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La tasa de generación estimada de este tipo de residuos es de aproximadamente 504 kg/mes (0,504 t/mes), mientras que la frecuencia de retiro será semestral. Los residuos industriales peligrosos serán debidamente almacenados en los contenedores metálicos ubicados al interior de la bodega RESPEL.
Residuos sólidos orgánicos	Corresponderán a los lodos provenientes de las PTAS. Se estima una generación de 79,20 kg diarios, los cuales serán retirados por camiones limpia fosa.

4.8.4.3. 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
Aceite de motor	Se utilizarán aproximadamente 0,351 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Grasa lubricante	Se utilizarán aproximadamente 0,038 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Spray de zinc	Se utilizarán aproximadamente 0,001 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Espuma de poliuretano	Se utilizarán aproximadamente 0,005 t/mes, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Hipoclorito de Sodio	Se utilizarán aproximadamente 23 l/mes para las PTAS, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.
Cal	Se utilizarán aproximadamente 2 sacos de 25 kg en total para las PTAS, las cuales serán adquiridas desde el comercio establecido, y almacenada en la bodega de sustancias peligrosas hasta su eventual uso en el Proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Son impactos significativos, aquellos impactos que generan o presentan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 en conformidad a las condiciones que se establecen en los artículos 5 al 10 del RSEIA.

En base a los antecedentes presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria se identifican 6 impactos significativos, dado que el Proyecto genera o presenta los efectos, características o circunstancias del literal b, c y d del artículo 11 de la Ley precisados en los artículos 6, 7 y 8 del RSEIA, respectivamente.

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impactos Significativos

5.1.1. Componente 1: Suelo

Tabla. 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental Significativo 1	
Impacto ambiental	Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad. En el Anexo 9 del EIA se presentan los resultados del estudio edafológico realizado en el área del Proyecto, considerando para ello el levantamiento de información en 26 calicatas, a partir de lo cual se concluye que los suelos, en general, se caracterizan por un desarrollo de perfil muy débil, son suelos desérticos, desnudos y poco evolucionados, presentando una Clase de Capacidad de Uso VIII, es decir, suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Sin embargo, a pesar de las precarias condiciones de suelo, en el sector es posible la existencia de vegetación con emergencia del



	fenómeno del desierto florido, por lo que se espera una pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad por compactación e impermeabilización de suelo producto de la aplicación de bischofita en los caminos del Proyecto como sistema de abatimiento de suspensión de polvo durante la fase de construcción, así como por labores escarpe, excavaciones y movimientos de tierra en el área del parque. Por lo anterior, el impacto fue calificado como significativo conforme a la valoración por parámetros detallada en el punto 8.3 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción

5.1.2. Componente 2: Flora y vegetación

Tabla 5.1.2 Flora y Vegetación	
Impacto ambiental Significativo 2.	
Impacto ambiental	Pérdida de especies xerofíticas en categoría de conservación. En el informe de Línea de Base presentado en el Anexo 15 del EIA, se registraron 4 especies del tipo xerofítico en categoría de conservación, 3 clasificadas como Preocupación Menor (<i>Cumulopuntia sphaerica</i>, <i>Eulychnia acida</i> y <i>Krameria cistoidea</i>) y 1 especie clasificada Vulnerable (<i>Eriosyce rodentiophila</i>), siendo esta última registra solo en el área de la LTE. Producto de la intervención de las actividades de escarpe, excavaciones y movimiento de tierra a lo largo de las 269,7 ha del Parque y LTE se generará una pérdida de ejemplares de estas especies. En el Anexo 15 del EIA se presenta el detalle de la abundancia de individuos por especie. Cabe destacar que dichos ejemplares se presentan en formaciones vegetacionales con presencia mayoritaria de matorrales, formaciones que a su vez se insertan en la zona donde se manifiesta el fenómeno del Desierto Florido. En el punto 8.10 de la Adenda el Proponente presenta la valoración y justificación otorgada a cada criterio para la calificación de este impacto, que finalmente pondera como significativo
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental significativo 3	
Impacto ambiental	Pérdida de especies de geófitos y efímeras de singularidad (Desierto Florido) El Proyecto en su conjunto se emplaza en zonas donde se registra el fenómeno del desierto florido. Conforme al estudio específico de Geófitas actualizado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria, en el área del Proyecto se definió, mediante métodos indirectos por la falta de precipitaciones que permitieran un reconocimiento directo, la probabilidad de presentar 8 especies de Geófitas que podrán verse afectadas por obras del proyecto, 2 de las cuales tiene una potencialidad Alta, correspondientes a <i>Alstroemeria kingii</i> (Lirio del Campo) y <i>Sisyrinchium graminifolium</i> (Huillo Amarillo), 1 con probabilidad Media, <i>Zephyranthes ananuca</i> (Añañuca), y 5 especies con probabilidad baja o nula, <i>Leucocoryne dimorphopetala</i> (Huillo), <i>Zephyranthes bagnoldii</i> (Añañuca



	Amarilla), <i>Pasithea caerulea</i> (Azulillo), <i>Olsynium junceum</i> y <i>Zephyra elegans</i> (Celestina). Asimismo, 2 especies presentan categoría de conservación, siendo estas <i>Alstroemeria kingii</i> (Casi Amenazada) y <i>Leucocoryne dimorphopetala</i> (Preocupación Menor). En el punto 4.3.2.10 “Flora y Vegetación Terrestre” del Anexo N°23 de la Adenda, el Proponente presenta la valoración y justificación otorgada a cada criterio para la calificación de este impacto, que finalmente pondera como significativo para la fase de construcción del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción.

5.1.3. Componente 3: Fauna

Tabla. 5.1.33 Fauna terrestre	
Impacto ambiental Significativo 4	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de fauna (reptiles) en categoría de conservación. Conforme al estudio de línea de base de fauna presente en el Anexo 16 del EIA, se registró una riqueza total de 13 especies, correspondiente a dos reptiles, 3 mamíferos y 8 aves. Del total de especies 4 cuentan con categoría de conservación, dos de los cuales corresponden a los reptiles presentes y que se consideran especies de baja movilidad, siendo estas <i>Liolaemus atacamensis</i>, catalogada en “Preocupación Menor” y <i>Liolaemus nigromaculatus</i> en categoría “Casi Amenazada”. Se registró una abundancia máxima de 26 ejemplares en el ambiente matorral perenne, concentradas principalmente en el área del parque fotovoltaico. Producto de las actividades y obras del Proyecto en la fase de construcción y cierre, relacionadas a labores de excavación y movimientos de tierra, instalación de obras permanentes y temporales, despeje de vegetación y rocas, se estima la pérdida de especies de baja movilidad (reptiles identificados en campañas de terreno Dado que los reptiles son de baja movilidad y que el proyecto tendrá una intervención en una amplia extensión se considera la intervención de individuos de estas especies, lo que fue calificado como un impacto significativo en atención a la valoración detallada que se presenta en el punto 8.5 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción

5.1.4. Componente 4: Sitio con valor ambiental

Tabla. 5.1.34 Sitios Prioritarios	
Impacto ambiental Significativo 5	
Impacto ambiental	Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad "Desierto Florido". El Proyecto se emplaza al interior del sitio prioritario Desierto Florido, interviniendo 267 ha, aproximados, del mencionado lugar, producto de la ejecución del Proyecto en cada una de sus fases (construcción, operación y cierre) y el desarrollo de las actividades



	relacionadas a la instalación de cada una de las obras permanentes y temporales, lo cual implica una reducción del sitio prioritario con evento esporádico de Desierto Florido. La descripción de la calificación del impacto se presenta en el Capítulo 4.3.2.17 del EIA, el que luego se actualiza en la Tabla 86 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.1.5. Componente 5: Sistema de vida y costumbre de grupos humanos.

Tabla. 5.1.5 Sistema de vida	
Impacto ambiental Significativo 6	
Impacto ambiental	Afectación actividades sustento económico del grupo humano del AI por emisión acústica de las acciones del Proyecto. Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 3 de la Adenda, donde se actualiza el estudio de ruido y vibraciones, el Proyecto generará ruido constante durante la fase de construcción y cierre del parque fotovoltaico, frente a lo cual se verá expuesto el grupo humano presente en el AI (Mina Andacollita) quienes, en entrevista para la línea de base de Medio Humano manifestaron “una alta valoración por la paz y tranquilidad del sector”, según se indica en Anexo 6 de la Adenda, y que sustenta el desarrollo de un emprendimiento de cristaloterapia de la familia asentada en la Mina Andacollita, motivo por el cual, la afectación por ruido sobre el sistema de vida de la familia en cuestión fue ponderado como significativo atendiendo la valoración y justificación otorgada a cada criterio para la calificación de este impacto señalada en el punto 6.2 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2. Impactos No Significativos.

5.2.1. Componente Salud de la Población.

5.2.1.1. Subcomponente Calidad del Aire

Tabla 5.2.1.1 Calidad del Aire	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Aumento de Emisiones Atmosféricas debido al transporte terrestre de personas, insumos y materiales. En el Anexo 4 de la Adenda se presenta el estudio actualizado de las emisiones atmosféricas del Proyecto y los resultados del modelo de dispersión. Sobre esto último, en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el Proponente acompaña los archivos del modelo. Debido a la naturaleza del Proyecto, se espera que las principales emisiones ocurran en su fase de construcción, donde destacan como principales contaminantes emitidos el Material Particulado respirable (MP10, MP2,5) y MPS, provenientes principalmente del tránsito vehicular por caminos no pavimentados y por el efecto de la combustión de maquinarias destinadas a la construcción del Proyecto. No obstante, los resultados de la modelación atmosférica para las fases de construcción y operación y por transitividad en fase de



	cierre, representan contribuciones porcentuales a la línea de base menores al 3 % en todos los estadísticos evaluados conforme a la normativa vigente de calidad del aire, tomando como referencia datos de calidad del aire de la estación SIVICA, que si bien se ubica alejado del receptor de interés cercano al Proyecto, representa una condición desfavorable por estar emplazada al interior de la ciudad de Copiapó. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.1, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Acción de transporte terrestre
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.1.2. Subcomponente Ruido

Tabla 5.2.1.2 Ruido	
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de presión sonora. Conforme al estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3 de la Adenda, se espera que el Proyecto genere aportes de ruido por el uso de maquinaria, principalmente en la fase de construcción y cierre, sobre 5 receptores cercanos, uno de los cuales corresponde a un lugar residencial y más cercano al Parque, donde además se presentan los niveles de ruido de fondo más bajo a partir de la campaña diurna. Los valores de máximos permitidos ruido según el D.S. N°38/2011 del MMA varían entre 49 y 65 [dB(A)], mientras que en periodo nocturno los máximos permitidos varían entre 39 y 50 [dB(A)]. Conforme a los resultados de la modelación de ruido utilizada, empleando software SoundPLAN v8.0, se estima que los niveles de presión acústica estarán, para todos los receptores, por debajo de los máximos permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA, tanto para periodo diurno como nocturno (en este último caso, solo en fase de operación). En el caso del receptor residencial (receptor 5) se espera un máximo de 35 [dB(A)] frente a un máximo normado de 49 [dB(A)] en periodo diurno, tanto para la fase de construcción como cierre. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.2, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.1.3. Subcomponente Campos electromagnéticos.

Tabla 5.2.1.3 Subcomponente Campos electromagnéticos	
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de campo electromagnético. En el Anexo 6 del EIA, el Proponente presenta una estimación de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia que pueden presentarse en el entorno de la subestación eléctrica de potencia y de la línea de transmisión del Proyecto, durante la fase de operación.



	Ante la inexistencia de una norma específica sobre la materia en el país, se tomaron como referencia las recomendaciones publicadas por la ICNIRP [<i>International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection</i> por sus siglas en inglés], reconocida por la OMS, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Conforme a los valores referenciales de campo eléctrico e inducción magnética de equipos o instalaciones similares al Proyecto, presentados en la Tabla 5 del Anexo señalado, y la magnitud de los campos en zonas de cruces o paralelismos de la LTE del Proyecto con otras existentes, se concluye que no existiría superación de los límites establecidos en las recomendaciones internacionales respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.3, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	LTE
Fase en que se presenta	Operación

5.2.1.4. Subcomponente Vibraciones

Tabla 5.2.1.4 Subcomponente Vibraciones

Impacto ambiental no significativo 4

Impacto ambiental	Aumento en los niveles vibratorios existentes. Conforme al estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3 de la Adenda, se espera que el Proyecto genere aportes de vibraciones por el uso de maquinaria pesada, principalmente en la fase de construcción y cierre, sobre 5 receptores. Para la evaluación del impacto vibratorio se utilizó como referencia los valores establecidos por la “<i>Transit Noise and vibration Impact Assessment</i>”, elaborado por la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA) de EEUU, que establece un máximo de 75 [VdB] para el criterio de molestia. Conforme a los valores de velocidad vibratoria (PPV) obtenidos para las fases de construcción y cierre del Proyecto, donde se esperan los mayores aportes y considerando la operación de una perforadora como fuente de mayor impacto vibratorio, se obtiene un máximo sobre el receptor 3 (lugar inhabilitado) de 48 [VdB], motivo por el cual no existe superación de la norma de referencia en ninguno de los receptores identificados. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.4, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.2. Componente Recursos Naturales

5.2.2.1. Subcomponente Suelo

Tabla 5.2.2.1 Subcomponente Suelo



Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental	Disminución de la superficie de suelo por emplazamiento de las obras. Como se indicó previamente, en el Anexo 9 del EIA se presentan los resultados del estudio edafológico realizado en el área del Proyecto, considerando para ello el levantamiento de información en 26 calicatas, a partir de lo cual se concluye que los suelos, en general, se caracterizan por un desarrollo de perfil muy débil, en los que es posible encontrar mezclas de sedimentos aluviales y coluviales, y carbonatos de calcio dentro del perfil, presentan textura fina y gruesa en el horizonte superficial; son suelos desérticos, desnudos y poco evolucionados, identificándose dos unidades homogéneas bien marcadas y dos unidades homogéneas transnacionales. Los suelos presentan una Clase de Capacidad de Uso VIII, es decir, suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.8, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2.2. Subcomponente Hidrología

Tabla 5.2.2.2 Subcomponente Hidrología	
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto ambiental	Intervención escurrimiento natural de agua. Conforme a las actividades y obras del Proyecto en la fase de construcción y cierre, relacionadas a la ejecución de excavaciones y movimientos de tierra, así como también la instalación de obras de drenaje perimetrales en el Parque, existirá una intervención sobre el área de escurrimiento natural de agua. No obstante, en el sector de emplazamiento del Proyecto no se visualiza una huella de escorrentía definida, presentando incisiones menores y profundidades muy bajas. Lo anterior se suma al escaso régimen de precipitación características de la zona de emplazamiento del Proyecto. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.9, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.2.3. Subcomponente Flora/Vegetación.

Tabla 5.2.2.3 Subcomponente Flora/Vegetación	
Impacto ambiental no significativo 7	
Impacto ambiental	Pérdida de cobertura vegetal de formaciones Vegetacionales. En el informe de Línea de Base presentado en el Anexo 15 del EIA, se da cuenta que en el área del Proyecto se identificaron 5 tipos de formaciones vegetacionales constituidas mayoritariamente por



	matorrales, de cobertura muy escasa a clara y con registro de 25 especies. Se presenta un grado menor de intervención producto de la presencia de huellas, LTE existentes y caminos no enrolados, además, dichas formaciones no constituyen formaciones únicas o de baja representatividad nacional, formaciones vegetales relictuales o remanentes, o formaciones vegetales frágiles. En el punto 8.9 de la Adenda se presenta el fundamento para calificar dicho impacto, el que luego se complementa en el punto 7.1 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2.4. Subcomponente Fauna

Tabla 5.2.2.4 Subcomponente Fauna	
Impacto ambiental no significativo 8	
Impacto Ambiental	Intervención de áreas de tránsito de mamíferos de alta movilidad (guanacos y zorros). Conforme al estudio de línea de base de fauna presente en el Anexo 16 del EIA, se registró una riqueza total de 13 especies, de los cuales 3 corresponden a mamíferos: <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro Chilla), <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) y <i>Lepus capensis</i> (Liebre), esta última corresponde a una especie introducida. Estas especies fueron registradas mediante métodos indirectos (identificación por medio de huellas, heces y la utilización de cámaras trampa). Cabe destacar que <i>L. griseus</i> se encuentra clasificada como “Preocupación menor” (LC) y <i>L. guanicoe</i> como “Vulnerable” (VU), pero dada su capacidad de alta movilidad, se espera que el Proyecto no interrumpa el tránsito de estas especies. Cabe destacar, que el Proyecto, se encuentra a un costado de la ruta 5, elemento preexistente que ya interrumpiría el tránsito de estas especies por el sector. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.11, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 9	
Impacto Ambiental	Alteración del Tránsito Natural de las Aves. En atención al registro de aves señalado en la línea de base de fauna, Anexo 16 del EIA, el Proponente presentó un estudio de riesgo de colisión de aves en el Anexo 17 del EIA, toda vez que, producto de la construcción, y especialmente en la fase de operación de la LTE, existe el riesgo de colisión y electrocución de aves. No obstante, debido a que la riqueza y abundancia de aves



	registradas es relativamente bajas, similar a las encontradas en líneas de base de proyectos cercanos y de ambientes similares, existe una baja frecuencia de vuelos en el área de influencia de la LTE. Las especies con mayor susceptibilidad a colisión corresponden al jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>) y al chorlo de campo (<i>Oreopholus ruficollis</i>). Respecto a la primera especie, sin categoría de conservación, es habitual su presencia en cercanías a LTE, quienes en ocasiones incluso ocupan sus estructuras como dormideros. Por otra parte, el chorlo de campo, en categoría “Casi Amenazada”, debido a su tamaño presenta una envergadura alar que reduce el riesgo de colisión, la que, además, conforme a lo señalado por el Proponente, fue observada en vuelo fuera de áreas de riesgo. En el punto 7.4 de la Adenda el Proponente amplió el análisis que permite descartar la significancia del impacto, y luego, en el el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.11, página 76, el Proponente presenta la calificación actualizada.
Parte, obra o acción que lo genera	LTE
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental no significativo 10	
Impacto Ambiental	Pérdida de hábitats de reptiles en estado de conservación Producto de las actividades relacionadas a excavaciones y movimientos de tierra, se estima la intervención del hábitat de 2 especies de reptiles que se encuentran en estado de conservación. Sin embargo, la extensión de la intervención se acota al área de influencia del Proyecto, y el hábitat de las especies afectadas, <i>Liolaemus atacamensis</i> y <i>Liolaemus nigromaculatus</i> trasciende significativamente los límites afectados, tal como se presenta en el punto 8.4 de la Adenda, donde el Proponente rectifica el análisis realizado sobre este impacto. Adicionalmente, en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.11, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2.5. Subcomponente Hongos/Líquenes

Tabla 5.2.2.5 Subcomponente Hongos/Líquenes	
Impacto ambiental no significativo 11	
Impacto Ambiental	Pérdida de Individuos de Comunidades de Líquenes. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Capítulo 3 Línea de Base del EIA, en el área de emplazamiento del Proyecto se pudieron recolectar 4 muestras fúngicas, correspondientes a la especie <i>Montagnea arenaria</i> la cual no se encuentra en alguna categoría de conservación. Por otra parte, sobre líquenes, se registraron 43 especímenes que corresponden a 7 familias, 8 géneros, 7 especies identificadas y dos identificadas a nivel de género, dentro de las cuales 4 especies presentan categoría de



	conservación “Preocupación Menor”: <i>Candelaria vitellina</i>, <i>Chrysothrix granulosa</i>, <i>Polycauliona ascendens</i> y <i>Ramalina striatula</i>. Conforme a las actividades y obras del Proyecto en la fase de construcción y cierre, relacionadas con labores de excavación y movimientos de tierra, así como también la instalación de obras permanentes y temporales, despeje de vegetación y rocas, se estima la pérdida de individuos de comunidades de líquenes existentes, sin embargo, se espera que durante la fase de operación surja vegetación arbustiva en sectores sin intervenir en el parque solar, que permita el desarrollo de estas comunidades. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.12, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.3. Componente Medio Humano

5.2.3.1. Subcomponente Bienestar social

Tabla 5.2.3.1 Subcomponente Bienestar social	
Impacto ambiental no significativo 12	
Impacto Ambiental	Alteración de los Niveles de servicio y tiempos de viaje en rutas públicas por aumento de flujos vehiculares. Conforme a las actividades y obras del Proyecto en sus distintas fases, se espera un aumento de circulación de vehículos en las rutas cercanas al Proyecto, lo cual genera un aumento en los tiempos de viaje. Sin embargo, conforme se presenta en el estudio de impacto vial, actualizado en el Anexo 2 de la Adenda, para el escenario de mayor flujo, esto es la fase de construcción del Proyecto, se concluye que los efectos más altos corresponden a aumentos menores al 1% en los grados de saturación, mientras que las demoras medias y las colas no se ven alteradas por el funcionamiento del Proyecto. Además, los niveles de servicio se conservan, lo que indica que los usuarios no verán modificada la percepción de la calidad del servicio entregada por la infraestructura vial En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.14, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3.2. Subcomponente Población protegida.

Tabla 5.2.3.2 Subcomponente Población protegida.	
Impacto ambiental no significativo 13	
Impacto Ambiental	Afectación de Ruta de Trashumancia Patrimonial asignada a la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco. Conforme a los antecedentes que se presentan en el punto 7.8 de la



	Adenda existen dos rutas de trashumancia histórica de la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco que se superponen con partes y obras del Proyecto, específicamente, el área de paneles, que cubriría 623 metros de una de las rutas de trashumancia; y la línea de transmisión eléctrica que se conecta al área de paneles con la subestación eléctrica existente, la que se intersectaría con una de las rutas de trashumancia a unos metros del cruce entre la ruta 30 y la C-412. Si bien se indica que estas rutas no se encuentran en uso para el traslado de ganado con fines productivos, a pesar de ellos, se manifiesta que estas rutas pueden ser reactivadas durante años lluviosos, con el objetivo de mantener viva la práctica de trashumancia con fines de rescate cultural, lo que efectivamente configura una práctica cultural relevante En el punto 6.3 y Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.16, el Proponente presenta la calificación del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Componente Paisaje y Turismo.

5.2.4.1. Subcomponente Paisaje

Tabla 5.2.4.1 Subcomponente Paisaje	
Impacto ambiental no significativo 14	
Impacto Ambiental	Alteración del valor paisajístico. De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 22 del EIA, se considera que la zona donde se ubicará el Proyecto posee valor paisajístico, otorgado principalmente por la vegetación, con la presencia esporádica del evento del desierto florido. En el área de influencia se identificó 1 unidad de paisaje UP, la cual obtuvo una calidad visual baja para los atributos del relieve, producto de las bajas pendientes, escasez de fauna y nula presencia de agua; y singularidad media; baja diversidad texturas de grano fino, con baja diversidad. Los atributos de diversidad paisajística y color presentaron una calidad visual Alta, otorgada por la eventual presencia del desierto florido; siendo en la vegetación donde la calidad visual es Destacada, aunque esporádico. Finalmente, a partir de la simulación y visualización de impacto, considerando fotomontaje y 5 puntos de observación, 2 de los cuales fueron incluidos en Adenda (ver punto 7.9), la extensa planicie, sumado a la posición a nivel del espectador, generan áreas en compacidad, dejando parte del Proyecto oculto al observador, con el flujo visual a planos más lejanos por sobre el parque solar, motivo por el cual, es posible determinar que la visibilidad hacia las obras disminuye. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.17, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE



Fase en que se presenta	Operación
-------------------------	-----------

5.2.4.2. Subcomponente Turismo.

Tabla 5.2.4.2 Subcomponente Turismo	
Impacto ambiental no significativo 15	
Impacto Ambiental	Alteración de Atractivo Turístico local “Desierto Florido”. Conforme se indica en el informe de Línea de Base de Turismo, presentado en el Anexo 24 del EIA, el área de influencia del Proyecto posee un valor turístico medio, otorgado por el valor paisajístico del sector y por la existencia de un punto con actividades y servicios turísticos, correspondiente al Centro Turístico Mina Andacollita. No obstante, este punto sería de una jerarquía local, con baja afluencia de público y realizado mediante eventos programados. Sin embargo, el emplazamiento del Proyecto no implicará una alteración significativa al valor turístico de la zona, ya que no impedirá el acceso o visibilidad en los casos que ocurra el fenómeno del desierto florido, ni tampoco obstruirá el acceso al Centro Turístico En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.19, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	Parque Solar Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.5. Componente Patrimonio cultural

5.2.5.1. Subcomponente Arqueología

Tabla 5.2.5.1 Subcomponente Arqueología	
Impacto ambiental no significativo 16	
Impacto ambiental	Afectación de sitios arqueológicos. Conforme a la Línea de Base actualizada, presentada en el Anexo 7 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto se detectaron 9 recursos de valor patrimonial, subdivididos en hallazgos aislados (2), huellas de carreta (2), estructuras (2), estructuras de señalización (1), línea férrea (1) y concentración de material arqueológico (1). El contexto del sector sugiere que prácticamente la totalidad de los hallazgos es de cronología histórica, asociada a las faenas mineras circundantes en los sectores de cuesta Cardones, Candelaria y Llano Seco, aun cuando su escasez generalizada podría deberse a la ausencia de una estación asociada a la línea férrea, concertándose este espacio como un área de paso entre faenas mineras. Del total de registros, 4 será afectados en su totalidad por la construcción del Proyecto (2 hallazgos aislados y 2 estructuras), y 2 serán afectados parcialmente (Huella de carreta y Línea férrea). Respecto a los sitios afectados en su totalidad, estos serán recolectados y trasladados a una Institución Museográfica En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, específicamente en el punto 4.3.2.6, el Proponente presenta la calificación actualizada del impacto.



Parte, obra o acción que lo genera	Parque Fotovoltaico y LTE
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes	En el Anexo 9 del EIA se presentan los resultados del estudio edafológico realizado en el área del Proyecto, considerando para información proveniente de fuentes secundarias y levantamiento de información en terreno desde 26 calicatas distribuidas en el área del parque como de la LTE, e incluso se realizaron análisis químicos a 4 muestras de suelos obtenidas de una calicata representativa (en Apéndice C del mencionado Anexo se presentan los resultados de laboratorio). A partir de los antecedentes bibliográficos, el área del Proyecto corresponde a la cuenca sur del río Copiapó, con suelos poco evolucionados a partir de materiales fluviales recientes; en la zona litoral, en la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa. Por otra parte, a partir de la información levantada in situ, se observan 3 unidades homogéneas de suelo, 2 de las cuales son predominantes, concluyéndose que los suelos presentes en el área del Proyecto se caracterizan, en general, por un desarrollo de perfil muy débil, en los que es posible encontrar mezclas de sedimentos aluviales y coluviales, y carbonatos de calcio dentro del perfil, con textura fina y gruesa en el horizonte superficial, son suelos desérticos, desnudos y poco evolucionados. Estas características le otorgan una Clase de Capacidad de Uso VIII, es decir, suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Dado que los suelos presentes en el área del Proyecto no constituyen un recurso único o escaso, y a que éstos se presentan en una extensión mayor al área de afectación del Proyecto, es posible concluir que la pérdida de suelo, mayoritariamente por la construcción del parque fotovoltaico, no se prevé como un impacto significativo. Sin embargo, a pesar de las características poco evolutivas y precarias del suelo del sector, estas permiten la existencia de vegetación con emergencia del fenómeno del desierto florido, por lo



	que el emplazamiento del proyecto si implica una pérdida de la capacidad de este recurso de sustentar biodiversidad debido a la compactación e impermeabilización de suelo asociado a la aplicación de bischofita en los caminos del Proyecto durante la fase de construcción, así como por labores escarpe, excavaciones y movimientos de tierra en el área del parque. Por tal motivo, <u>la pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad se ponderó como un impacto significativo</u> conforme a la valoración por parámetros detallada en el punto 8.3 de la Adenda. Al respecto, el Proponente propuso 2 medidas de compensación, las cuales se describen en el punto 7 del presente documento. Finalmente, cabe señalar que conforme a los antecedentes sobre procesos erosivos actuales y potenciales, y, dada las condiciones edafoclimáticas del área del Proyecto, se descarta la posibilidad de que el Proyecto pueda generar puntos de activación de procesos erosivos producto del desarrollo de sus obras y/o acciones.
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.	<u>Plantas.</u> En el Anexo 15 del EIA el Proponente presenta los antecedentes de base de la componente flora y vegetación. El estudio consideró revisión de fuentes bibliográficas sumado a dos campañas de levantamiento de información realizadas en primavera, la primera de ellas en noviembre de 2018 y la segunda en noviembre de 2019, estableciéndose 9 transectos de muestreo en el área del parque con distancia variable entre ellos, más un recorrido por el área de la LTE. En términos vegetacionales, esta se caracteriza por presentar mayoritariamente estratos arbustivos y herbáceos, de coberturas muy escasa a clara, especialmente dentro del área del parque fotovoltaico y en parte de la LTE. Solo en algunos pequeños sectores de las LTE la vegetación es escasa o muy escasa. En total se identificaron 5 tipos de formaciones vegetacionales, cada uno determinado por la presencia de matorrales, por lo que se espera una pérdida del espacio ocupada por estas formaciones. Sin embargo, dado que las formaciones presentes no constituyen formaciones únicas o de baja representatividad, formaciones vegetales relictuales o remanentes, o formaciones vegetales frágiles, sumado a que el área presenta intervenciones, en menor grado, producto de la presencia de huellas, LTE existentes y caminos no enrolados, es posible prever que la afectación no reviste un carácter significativo. Sumado a lo anterior, y a partir de lo informado por el Proponente en el punto 5.3 de la Adenda Complementaria, se descarta la presencia de formaciones xerofíticas que estén afectas al PAS 151. En términos de riqueza de especies, se registró un total de 25 especies, de las cuales 4 presentan categoría de conservación, 3 clasificadas como Preocupación Menor (<i>Cumulopuntia sphaerica</i>, <i>Eulychnia acida</i> y <i>Krameria cistoidea</i>) y 1 especie clasificada Vulnerable (<i>Eriosyce rodentiophila</i>), siendo esta última registra solo en el área de la LTE. Producto de la intervención de las actividades de escarpe, excavaciones y movimiento de tierra a lo largo de las 269,7 ha del Parque y LTE se generará una pérdida de ejemplares de estas especies, estimado en 14 ejemplares de <i>Cumulopuntia</i>



sphaerica (Gatito), 1 ejemplar de *Eulychnia acida* (Copao), 1 ejemplar de *Krameria cistoidea* y 8 ejemplares de *Eriosyce rodentiophila*.

Conforme a la calificación y criterios empleados por el Proponente en el punto 8.10 de la Adenda, la pérdida especies xerofíticas en categoría de conservación fue calificada como un impacto significativo, motivo por el cual se llevará a cabo como medida de compensación un plan de Rescate y relocalización de cactáceas, el cual se detalla en el punto 7 del presente documento.

Por otra parte, dado que el Proyecto en su conjunto se emplaza en zonas donde se registra el fenómeno del desierto florido, en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria el Proponente presentó un estudio específico, y actualizado, de Geófitas, con reconocimiento de especies mediante consultas bibliográficas y análisis de probabilidad de presencia, pues la falta de precipitaciones impidió un reconocimiento directo. Los resultados dan cuenta de la probabilidad 8 especies de Geófitas presenten en el área del Proyecto y que podrán verse afectadas por compactación y movimiento de tierra, 2 de las cuales tiene una potencialidad Alta, correspondientes a *Alstroemeria kingii* (Lirio del Campo) y *Sisyrinchium graminifolium* (Huilmo Amarillo), 1 con probabilidad Media, *Zephyranthes ananuca* (Añañuca), y 5 especies con probabilidad baja o nula, *Leucocoryne dimorphopetala* (Huilli), *Zephyranthes bagnoldii* (Añañuca Amarilla), *Pasithea caerulea* (Azulillo), *Olsynium junceum* y *Zephyra elegans* (Celestina). Asimismo, 2 de estas especies presentan categoría de conservación, siendo estas *Alstroemeria kingii* (Casi Amenazada) y *Leucocoryne dimorphopetala* (Preocupación Menor). Debido a la importancia de estas especies, al constituir un recurso único, el impacto por la pérdida de especies de geófitas y efímeras de singularidad fue ponderado como significativo conforme a la valoración establecida en el punto 4.3.2.10 “Flora y Vegetación Terrestre” del Anexo N°23 de la Adenda. Para ello, el Proponente presentó como medidas de mitigación un Plan de Manejo Biológico, y como medida de compensación un banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras, detalladas en el capítulo 7 del presente documento.

Cabe destacar, además, que en Anexo 16 de la Adenda Complementaria, el Proponente presentó un plan de restauración que se implementará en la fase de cierre del Proyecto, a partir del cual se restablecerán las propiedades básicas del suelo y del componente flora y vegetación.

Animales silvestres.

Para el estudio de línea de base de fauna, presentado en el Anexo 16 del EIA, se consideró el desarrollo de dos campañas para el levantamiento de información, llevadas a cabo en diciembre de 2018 y noviembre del 2019, El trabajo en terreno se basó en la observación directa y captura de las especies, así como también en los registros indirectos a través de vocalizaciones, rastros, heces y huellas. Cabe destacar que también la utilización de trampas Sherman durante todos los días de la campaña, pero no hubo registro de individuos de micromamíferos nativos durante el



	levantamiento de información en terreno. En Anexo 9 de la Adenda el Proponente presenta los ambientes descritos para el área de influencia, incluyendo todos los puntos o transectos de muestreo de fauna. A partir del registro en terreno se identificó una riqueza total de 13 especies, correspondiente a 2 reptiles, 3 mamíferos y 8 aves. Del total de especies 4 cuentan con categoría de conservación, siendo estas: <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) en categoría “Vulnerable”, <i>Liolaemus nigromaculatus</i> (Lagartija de mancha negra) en categoría “Casi Amenazada, y <i>Liolaemus atacamensis</i> (Lagartija de Atacama) y <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro Chilla), ambas catalogadas en “Preocupación Menor”. La avifauna presentó una abundancia total de 41 individuos avistados. La especie con mayor abundancia correspondió a <i>Geositta cunicularia</i> (Minero común) con 15 individuos registrados (6 en la primera campaña y 9 durante la segunda campaña), seguido por <i>Oreopholus ruficollis</i> (Chorlo de campo) con 13 ejemplares avistados en la primera campaña. En cuanto al grupo de los reptiles se registraron 55 ejemplares, siendo <i>L. nigromaculatus</i> la especie más abundante, registrando el 85,5% de los individuos avistados en ambas campañas. Por último, respecto a los mamíferos, 2 fueron registrados por métodos indirectos (Huellas y Fecas) <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) y <i>Lepus capensis</i> (Liebre) y 1 por medio de cámara trampa: <i>L. griseus</i>, motivo por el cual no fue posible establecer abundancia. Por tanto, el grupo con la mayor abundancia correspondió a los reptiles, quienes al ser especies de baja movilidad, y con un registro de abundancia máxima de 26 ejemplares en el ambiente matorral perenne, concentradas principalmente en el área del parque fotovoltaico, es posible prever una pérdida de ejemplares de las especies presentes producto de labores de excavación y movimientos de tierra, instalación de obras permanentes y temporales, despeje de vegetación y rocas, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. <u>En consecuencia, dicha pérdida fue calificada como un impacto significativo conforme a la valoración indicada en el punto 8.5 de la Adenda.</u> Para ello, el Proponente estableció como medida el rescate y relocalización de estas especies, conforme se detalla en el Capítulo 7 del presente documento. Por este motivo, además, en el Anexo 15 de la Adenda el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 146. Además, se llevará a cabo una perturbación controlada en el área que será ocupada por la LTE, en los términos descritos en el Anexo 22 de la Adenda. Cabe destacar que la pérdida de hábitats de estos reptiles se reconoció como impacto no significativo, pues el área de distribución de las especies afectadas, <i>Liolaemus atacamensis</i> y <i>Liolaemus nigromaculatus</i>, trasciende significativamente los límites afectados por el Proyecto, tal como se presenta en el punto 8.4 de la Adenda, donde el Proponente rectifica el análisis realizado sobre este impacto. En relación con los mamíferos registrados, cabe señalar que la especie <i>Lepus capensis</i> (Liebre) corresponde a una especie introducida. En cuanto a los mamíferos en categoría de
--	---



conservación (guanaco y zorro), estas fueron registradas mediante métodos indirectos (identificación por medio de huellas, heces y la utilización de cámaras trampa), y no se prevé interrupción a su desplazamiento dada su capacidad de alta movilidad. Cabe destacar que el Proyecto, se encuentra a un costado de la ruta 5 Norte, elemento preexistente que ya actúa de barrera al desplazamiento de estas especies. Por otra parte, el área cuenta con caminos no enrolados que conducen a sectores con intervenciones mineras menores, por lo que tampoco se presume una pérdida significativa del hábitat de estas especies. Para el resguardo de estas especies el Proponente estableció como compromiso un programa de charlas de educación ambiental y cuidado de fauna local para los Trabajadores e instalación de señalética informativa y de precaución de la fauna Local, ambas enfocadas en las especies en categoría de conservación (guanaco y zorro). Más detalles de estos compromisos se presentan en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

En otro orden de ideas, en atención al registro de aves el Proponente presentó un estudio de riesgo de colisión, Anexo 17 del EIA, toda vez que, producto de la construcción y especialmente operación de la LTE, existe el riesgo de colisión y electrocución de avifauna. Al respecto, debido a que la riqueza y abundancia de aves registradas es relativamente bajas, similar a las encontradas en estudios de líneas de base de proyectos cercanos y de ambientes similares, existe una baja frecuencia de vuelos en el área de influencia de la LTE. Las especies registradas con mayores susceptibilidades a colisión corresponden al jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*) y al chorlo de campo (*Oreopholus ruficollis*). Respecto a la primera especie, sin categoría de conservación, es habitual su presencia en cercanías a LTE, quienes en ocasiones incluso ocupan sus estructuras como dormideros. Por otra parte, el chorlo de campo, en categoría “Casi Amenazada”, debido a su tamaño presenta una envergadura alar que reduce el riesgo de colisión, la que, además, conforme a lo señalado por el Proponente, fue observada en vuelo fuera de áreas de riesgo.

Sin embargo, el Proponente considera la instalación de Disuasores de vuelo en la LTE a fin de disminuir el riesgo de colisión de las aves.

Hongos y líquenes.

En el Anexo 18 del EIA, el Proponente presentó los resultados de una campaña realizada para la caracterización de hongos y líquenes, entre el 22 al 26 de marzo de 2019, donde se definieron 32 sitios de muestreo. A partir de la campaña se logró recolectar 4 muestras fúngicas, correspondientes a la especie *Montagnea arenaria* la cual no se encuentra en alguna categoría de conservación. Por otra parte, sobre líquenes, se registraron 43 especímenes que corresponden a 7 familias, 8 géneros, 7 especies identificadas y dos identificadas a nivel de género, dentro de las cuales 4 especies presentan categoría de conservación “Preocupación Menor”: *Candelaria vitellina*, *Chrysothrix granulosa*, *Polycauliona ascendens* y *Ramalina striatula*. Considerando labores de excavación y movimientos de



	tierra, así como también la instalación de obras permanentes y temporales, despeje de vegetación y rocas, se determinó como un impacto no significativo la pérdida de individuos de comunidades de líquenes existentes, pues se espera que durante la fase de operación surja vegetación arbustiva en sectores sin intervenir en el parque solar, que permita el desarrollo de estas comunidades.
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 al análisis de los efectos del proyecto sobre la componente suelo, esta fue abordada en el literal a) de la presente Tabla. En cuanto al aire, en el Anexo 4 de la Adenda el Proponente presentó el estudio actualizado de las emisiones atmosféricas del Proyecto y los resultados del modelo de dispersión. Sobre esto último, en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, se acompañan los archivos de entrada y salida del modelo. Debido a la naturaleza del Proyecto, se espera que las principales emisiones ocurran en su fase de construcción, donde destaca como uno de los principales contaminantes emitidos el Material Particulado Sedimentable (MPS), provenientes principalmente del tránsito vehicular por caminos no pavimentados y por el efecto de la combustión de maquinarias destinadas a la construcción del Proyecto. Los aportes del Proyecto fueron evaluados sobre una red de receptores discretos y comparados con los valores del D.S. N°04/92 del Ministerio de Agricultura, que, si bien establece normas de calidad secundaria del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, los parámetros son más restrictivos que la propuesta por la Confederación Suiza empleada generalmente para estos casos. Los resultados de la modelación de dispersión muestran que los puntos de máxima depositación (PMC) para MPS supera los límites normados de sus estadísticos. No obstante, las coordenadas de ubicación de estos puntos se emplazan al interior del polígono del parque o cercanos a su borde, donde existe escasa cobertura de vegetación. Considerando que los principales aportes se concentran en la fase de construcción, sumado a las acciones de abatimiento propuestas, como la aplicación de aglomerantes en caminos internos desde su habilitación, no se prevé que el Proyecto genera un impacto significativo sobre la calidad del aire producto de las emisiones de MPS. Con relación a la componente hídrica, en el Anexo 12 del EIA el Proponente presenta los antecedentes hidrológicos del área de emplazamiento del Proyecto, y en Anexo 13 del mismo documento los antecedentes hidrogeológicos del sector, estos último actualizados a partir de lo señalado en el punto 3.2 de la Adenda Complementaria. En términos generales, el área no presenta escurrimientos superficiales permanentes, aun cuando se observan huellas de escorrentía esporádica que pueden activarse con eventos de precipitación. Por tal motivo, se reconoció como un impacto no significativo la intervención del escurrimiento natural de agua, frente a lo cual el Proponente llevará a cabo la construcción de cunetas perimetrales como red de drenaje que atravesará el parque en sentido sur a norte, con la finalidad de desviar las aguas provenientes de eventos de precipitaciones hacia el sector norte del



	parque solar y evitar que estas entren en contacto con instalaciones del Proyecto. Por este motivo el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 157. Por otra parte, en cuanto a los antecedentes hidrogeológicos, el Proyecto se encuentra sobre una zona que posee características de la alta porosidad, y por ende una alta permeabilidad. En este sentido, y debido a la ausencia de cursos hídricos permanentes sumado a la escasez general de precipitaciones en el área, se descarta la presencia de acuíferos de importancia hidrogeológica que pueda verse afectado por obras del Proyecto. En Anexo 3 de la Adenda Complementaria se actualiza la cartografía hidrogeológica del área.
d)) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base	En el área de emplazamiento del Proyecto no existen normas secundarias de calidad que le apliquen. No obstante, y tal como se describe en el punto anterior, el Proponente presentó un análisis sobre los efectos en la calidad del aire por emisiones de MPS, tomando como referencia los valores de la norma secundaria del D.S. N°04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece normas de calidad secundaria del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco.
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.	Los valores de ruido proyectados para la fase de construcción, donde se presentan los mayores aportes varían entre 32 y 57 [dB(A)], valores que están por debajo de los máximos referenciales de la EPA. Cabe señalar, además, que no se reconocieron hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa.
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.	El Proyecto contempla la utilización de productos químicos para la fase de construcción, operación y cierre tal como se indica en la Tabla 45 de la Adenda y en el Capítulo 4 del presente documento, los que serán manejados dando pleno cumplimiento a la normativa que regula el transporte y almacenamiento de dichas sustancias. Además, se ha presentado una cuantificación, caracterización y disposición de residuos sólidos que se generarán en cada fase del Proyecto. Estos serán manejados de acuerdo con la legislación vigente, para luego ser transportados por empresas autorizadas hacia destinatarios de disposición final, según la naturaleza del residuo, y que cuenten con autorización para dicho fin. Cabe destacar que el Proyecto, además, contempla un conjunto de acciones ante riesgos que impliquen accidentes por el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos, detalladas en el Anexo 14 de la Adenda Complementaria, y presentadas en el Capítulo 7 del presente documento.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos o el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.



intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados

6.1.2. Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.1.2 Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el Anexo 6 de la Adenda el Proponente presentó la línea de base de medio humano actualizada. En dicho informe se indica que el Proyecto se emplaza en el sector rural de la comuna de Copiapó, específicamente en el sector denominado como portal de Sierra Chicharra, y se reconoce que en las cercanías del Proyecto (a unos 740 metros del parque fotovoltaico) vive una familia compuesta por cinco personas (dos adultos mayores, dos adultos y un niño).
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no contempla ni conlleva el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 6 de la Adenda, el patrón de asentamiento del área de influencia del Proyecto se caracterizó por una sola vivienda, ubicada a unos 740 metros al Oeste del área de emplazamiento de los paneles



tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	fotovoltaicos, donde reside una familia compuesta por cinco personas (dos adultos mayores, dos adultos y un niño). Dicho grupo familiar además le imprime un uso productivo al sector, ya que han desarrollado un Centro Turístico Rural, denominado Mina Andacollita; además de la explotación de una mina de cuarzo de la cual depende directamente el centro de cristaloterapia que funciona en el Centro Turístico. A partir de entrevistas a los propios miembros de la familia, se indica que los grupos que asisten a este lugar varían de 5 a 12 personas, y los eventos que se realizan son con una periodicidad de 2 a 3 veces por mes, y que incluso hay gente que acampa en el Centro Turístico, donde “<i>hacen fogatas por la noche, toman desayuno y se van al día siguiente</i>”. Respecto a los sentimientos de arraigo, los entrevistados manifestaron una alta valoración por la paz y tranquilidad del sector. Frente a esto, y conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 3 de la Adenda, donde se actualiza el estudio de ruido y vibraciones, el Proyecto generará ruido constante durante la fase de construcción y cierre del parque fotovoltaico, frente a lo cual se verá expuesto este grupos humano cercano al Proyecto, motivo por el cual, la <u>afectación por ruido sobre el sistema de vida de la familia en cuestión fue ponderado como significativo</u> atendiendo la valoración y justificación presentada en el punto 6.2 de la Adenda Complementaria. Como medida de mitigación el Proponente implementará Barreras Acústicas Modulares móviles en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico, y se restringirá la simultaneidad del uso de maquinarias en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico, durante las actividades de emplazamiento y/o desmantelamiento del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Debido a las actividades y obras del Proyecto en sus distintas fases, se espera un aumento de circulación de vehículos en las rutas cercanas al Proyecto. Conforme en el Anexo 2 de la Adenda el Proponente presentó un estudio de impacto vial actualizado, concluyéndose que, para el escenario de mayor flujo, esto es la fase de construcción del Proyecto, los efectos más altos corresponden a aumentos menores al 1% en los grados de saturación, mientras que las demoras medias y las colas no se ven alteradas por el funcionamiento del Proyecto. Además, los niveles de servicio se conservan, lo que indica que los usuarios no verán modificada la percepción de la calidad del servicio entregada por la infraestructura vial existente. De esta forma, se determinó como un impacto no significativo la alteración de los niveles de servicio y tiempos de viaje en rutas públicas por aumento de flujos vehiculares. Por otra parte, el flujo vehicular por los caminos no enrolados de la Sierra Chicharra, y que conectan con la Ruta 5 Norte, es bajo durante gran parte del día, dado que los principales elementos de flujo en estas rutas lo constituyen vehículos particulares, pertenecientes a otras actividades productivas aledañas a Portal de Sierra Chicharra, en la que destacan vehículos menores y camiones de carga. Por otra parte, para permitir en todo momento la libre circulación del camino que une el Centro Turístico Mina



	Andacollita y la Ruta 5, particularmente durante las actividades de construcción de la LTE, el Proponente realizará la limpieza y despeje de los materiales de construcción en el tramo comprendido entre los Apoyos N°4 y N°6 de la línea.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El entorno del Proyecto no cuenta con servicios, equipamiento o infraestructura básica, exceptuando por el espacio recreacional del Centro Turístico Mina Andacollita, que es también la única vivienda del sector. Así, en el Portal de Sierra Chicharra no se ubican servicios de salud, educación ni equipamiento comunitario. Tampoco hay servicios de alimentación ni alojamiento. El centro poblado más cercano al Proyecto corresponde a la ciudad de Copiapó, distante a unos 13 km en línea recta. Es ahí donde se encuentran los servicios más cercanos de salud, educación, etc. El Proyecto contempla para su construcción 350 trabajadores promedio y 750 trabajadores como máximo, los cuales utilizarán los servicios disponibles en la ciudad de Copiapó, que cuenta con los servicios y capacidades suficientes de insumos, hotelería y alimentación. De esta forma, se concluye que el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.
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.	El Proyecto se emplazará en una zona donde no se llevan a cabo manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados; no se registran sitios de interés local u organizaciones sociales. Además, la ruta 5 tampoco es utilizada en este tramo para procesiones o traslado de ganado por grupos humanos o familias que puedan verse afectadas con ocasión del Proyecto. Salvo las actividades declaradas en el Anexo 6 de la Adenda, como manifestaciones culturales del grupo humano que reside en las cercanías del Proyecto, quienes manifestaron que el 24 de diciembre conmemoran el natalicio y fallecimiento de la madre de los adultos mayores que actualmente residen en la vivienda y el 25 de diciembre celebran la festividad más sagrada de la familia, que es la Virgen de Andacollo, de quien proviene el nombre puesto a la mina que actualmente emplean (Andacollita). En este sentido, y con la finalidad de coordinar acciones preventivas que permitan evitar una posible dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo, tales como la realización de festividades importantes para dicho grupo humano es que el Proponente estableció como compromiso un “Plan de Comunicaciones y Relacionamento Permanente con Grupo Humano de Mina Andacollita” que se mantendrá durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
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	En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de población protegida. Sin embargo, conforme a los antecedentes que se presentan en el punto 7.8 de la Adenda existen dos rutas de trashumancia histórica de la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco que se superponen con partes y obras del Proyecto, específicamente, el área de paneles, que cubriría 623 metros de



particular.	una de las rutas de trashumancia; y la línea de transmisión eléctrica que se conecta al área de paneles con la subestación eléctrica existente, la que se intersectaría con una de las rutas de trashumancia a unos metros del cruce entre la ruta 30 y la C-412. Por tanto, se reconoce como un impacto no significativo la afectación de Ruta de Trashumancia Patrimonial asignada a la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco, pues se indica que estas rutas no se encuentran en uso para el traslado de ganado con fines productivos, opinión que es reafirmada en entrevista con la familia que reside en las cercanías del Proyecto, sumado a los antecedentes que se describen en el punto 6.3 de la Adenda Complementaria. A pesar de ello, también se indica que estas rutas son reactivadas durante años lluviosos, con el objetivo de mantener viva la práctica de trashumancia con fines de rescate cultural, lo que efectivamente configura una práctica cultural relevante, motivo por el cual el Proponente estableció como compromiso el registro del rasgo lineal de la ruta de trashumancia, tomando como referencia la Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN, además de un plan de comunicación permanente con la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco ante una eventual reactivación de las rutas de trashumancia durante los meses de la Fase de Construcción del Proyecto. Más detalles sobre dichos compromisos se presentan en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.
-------------	---

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

Tabla 6.1.3 Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de población protegida. Sin embargo, conforme a los antecedentes que se presentan en el punto 7.8 de la Adenda existen dos rutas de trashumancia histórica de la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco que se superponen con partes y obras del Proyecto, específicamente, el área de paneles, que cubriría 623 metros de una de las rutas de trashumancia; y la línea de transmisión eléctrica que se conecta al área de paneles con la subestación eléctrica existente, la que se intersectaría con una de las rutas de trashumancia a unos metros del cruce entre la ruta 30 y la C-412. Por tanto, se reconoce como un impacto no significativo la afectación de Ruta de Trashumancia Patrimonial asignada a la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco, pues se indica que estas rutas no se encuentran en uso para el traslado de ganado con fines productivos, opinión que es reafirmada en entrevista con la familia que reside en las cercanías del Proyecto, sumado a



	los antecedentes que se describen en el punto 6.3 de la Adenda Complementaria. A pesar de ello, también se indica que estas rutas son reactivadas durante años lluviosos, con el objetivo de mantener viva la práctica de trashumancia con fines de rescate cultural, lo que efectivamente configura una práctica cultural relevante, motivo por el cual el Proponente estableció como compromiso el registro del rasgo lineal de la ruta de trashumancia, tomando como referencia la Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN, además de un plan de comunicación permanente con la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco ante una eventual reactivación de las rutas de trashumancia durante los meses de la Fase de Construcción del Proyecto. Más detalles sobre dichos compromisos se presentan en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto se emplaza al interior del Sitio Prioritario Desierto Florido, interviniendo 267 ha de las 671.000 ha aproximadas del Sitio. En cuanto a efectos sinérgicos y acumulativos, la superficie total aproximada de proyectos insertos dentro del Sitio corresponde a 17.601 ha, la cual equivale a un 2,6% de la ocupación de la superficie del Sitio. Sin embargo, dado que la superficie de intervención fue considerada alta, sumado a que el desarrollo del impacto será en corto plazo, permanente e irreversible de forma natural, el Proponente ponderó <u>como un impacto significativo la alteración del Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad "Desierto Florido"</u>, tal como se describe en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Para lo anterior, el Proponente presentó un conjunto de medidas focalizadas en los objetos de protección del sitio, como el plan de manejo biológico de especies Geófitas; un banco de bulbos, rizomas y/o semillas de especies Geófitas y Efímeras, y un Plan de Restauración que se llevará a cabo en la fase de cierre del Proyecto; además, de un estudio de caracterización florístico de núcleos de biodiversidad, específicamente sobre las unidades donde se emplaza el Proyecto. El detalle actualizado de las medidas que se llevarán a cabo se presenta en el Anexo 11 (Plan de Medidas), Anexo 5 (Plan de Manejo Biológico) y Anexo 16 (Plan de Restauración), todos de la Adenda Complementaria. Finalmente, el Proponente también estableció como compromiso El desarrollo de herramientas de difusión, principalmente la elaboración de Carteles Informativos del Desierto Florido, el cual se detalla en el Capítulo 12 del presente documento.

6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

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

Tabla 6.2.1 Inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto Ambiental	Aumento de Emisiones Atmosféricas debido al transporte terrestre de personas, insumos y materiales.



	Aumento en los niveles de presión sonora. Aumento en los niveles de campo electromagnético. Aumento en los niveles vibratorios existentes.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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 RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	En el Anexo 4 de la Adenda el Proponente presentó el estudio actualizado de las emisiones atmosféricas del Proyecto y los resultados del modelo de dispersión, sumado a los antecedentes del Anexo 9 de la Adenda Complementaria donde se presentan los datos de entrada y salida del modelo en formatos digitales. Las emisiones fueron estimadas para la fase de construcción y operación del Proyecto, concluyéndose que las mayores emisiones ocurrirán en la fase de construcción, ya que es donde se presentan los mayores niveles de actividad de las fuentes emisoras. Cabe señalar que para la fase de cierre se esperan las mismas emisiones que la fase de construcción. En este sentido, se esperar tasas de 90,04 t/año de MP10, 44,63 t/año de MP2.5, 211,39 t/año de MPS, 390,44 t/año de NOx, 0,66 t/año de SO2 y 127,63 t/año de CO. En el caso del material particulado, las principales fuentes emisoras corresponden a circulación de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de maquinaria. Luego, los resultados de la modelación atmosférica para las fases de construcción y operación, representan contribuciones porcentuales a la línea de base menores al 3 % en todos los estadísticos evaluados conforme a la normativa vigente de calidad del aire, tomando como referencia datos de calidad del aire de la estación SIVICA, que si bien se ubica alejado del receptor de interés cercano al Proyecto, representa una condición desfavorable por estar emplazada al interior de la ciudad de Copiapó. Cabe destacar que, los datos de entrada del modelo también consideraron los aportes de otro proyecto distante unos 8 km del presente Proyecto y que aun no ha iniciado su fase de construcción. Por otra parte, para mayor precisión de los aportes sobre la vivienda cercana al Proyecto, en el punto 6.1 de la Adenda Complementaria, el Proponente presenta el análisis que reafirma que los aportes sobre dicho receptor estarán bajo las normas de calidad. Para minimizar las emisiones de material particulado el Proponente contempla la utilización de bischofita para los caminos internos y de acceso durante la fase de construcción del Proyecto.
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.	<u>Ruido.</u> Respecto a la componente ruido, y tal como se informa en el Anexo 03 de la Adenda, el Proyecto generará emisiones de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, estimándose un nivel de presión sonora máximo de 57 [dB(A)] en la fase de construcción y cierre y un máximo de 39 [dB(A)] durante la fase de operación del Proyecto. Los aportes de estas emisiones fueron evaluados sobre cinco receptores, considerando, para la fase de construcción, la simulación del funcionamiento del equipamiento asociado al frente de mayor emisión sonora, correspondiente al Montaje. Por su parte, para la fase de operación se consideraron como fuentes de ruido los



centros de transformación y la S/E Elevadora. Los mayores aportes de ruido se darán durante la fase de construcción/cierre del Proyecto, fluctuando entre los 32 y 57 dB(A) en horario diurno, puesto que no se contemplan labores en periodo nocturno.

Receptor	Límite diurno [dB(A)]	Límite Nocturno [dB(A)] * Solo Operación	NPS [dB(A)] estimado	
			Construcción	Operación
1	65	50	41	12
2			48	38
3			57	39
4			32	28
5	49	39	35	31

Se concluye que el Proyecto cumple los rangos establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para todos los receptores evaluados, tanto en horario diurno como nocturno, siendo este último caso solo durante la fase de operación del Proyecto, ya que el Proponente no considera realizar actividades en dicho horario durante la fase de construcción.

Vibraciones

En relación con la componente vibraciones, en el Anexo 03 de la Adenda se evaluó el efecto de las vibraciones generadas por el uso de maquinaria, tomando como referencia la norma “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*”, elaborada por la *Federal Transit Administration* (FTA), la cual establece valores de daño y criterios de molestia a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y Nivel de Velocidad (Lv), respectivamente. A partir de la evaluación de aportes sobre los receptores considerados para ruido, presentados en la Tabla 28 y 29 del Anexo 03 de la Adenda, se concluye que, para la fase de construcción del Proyecto, los Niveles de Velocidad alcanzan un máximo de 48 VdB en el receptor 3, cumpliendo con el criterio de molestia de la norma de referencia en todos los receptores evaluados (Máximo Permitido 72 VdB).

Campos Electromagnéticos.

En el Anexo 6 del EIA, el Proponente presenta una estimación de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia que pueden presentarse en el entorno de la subestación eléctrica de potencia y de la línea de transmisión del Proyecto, durante la fase de operación. Ante la inexistencia de una norma específica sobre la materia en el país, se tomaron como referencia las recomendaciones publicadas por la ICNIRP [*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* por sus siglas en inglés], reconocida por la OMS, que establece como límites



	seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Conforme a los valores referenciales de campo eléctrico e inducción magnética de equipos o instalaciones similares al Proyecto, presentados en la Tabla 5 del Anexo señalado, y la magnitud de los campos en zonas de cruces o paralelismos de la LTE del Proyecto con otras existentes, no existiría superación de los límites establecidos en las recomendaciones internacionales respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado, gases, y ruido y vibraciones éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de los efluentes, se indica que no se prevé la descarga de efluentes líquidos que impliquen riesgo para la salud de las personas o a los recursos naturales. Para la fase de construcción y cierre del Proyecto se instalarán 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), una de carácter permanente y otra modular; siendo esta última retirada al término de las faenas constructivas, y habilitada nuevamente al inicio de la Fase de Cierre del Proyecto. La PTAS permanente será empleada en la fase de operación del Proyecto. Los efluentes tratados se infiltrarán en el subsuelo mediante la implementación de drenes de infiltración. Por otra parte, en cuanto a los antecedentes hidrogeológicos, el Proyecto se encuentra sobre una zona que posee características de la alta porosidad, y por ende una alta permeabilidad. En este sentido, y debido a la ausencia de cursos hídricos permanentes sumado a la escasez general de precipitaciones en el área, se descarta la presencia de acuíferos de importancia hidrogeológica que pueda verse afectado. A su vez, durante la fase de construcción, para los frentes de trabajo se considera el uso de baños químicos, los cuales serán instalados, y su efluente manejado, por empresas autorizadas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos. Sin embargo, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados durante la vida útil del Proyecto.

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

Tabla 6.2.2 Inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto Ambiental	Alteración del valor paisajístico. Alteración de Atractivo Turístico local “Desierto Florido”



Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:

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

De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 22 del EIA, se considera que la zona donde se ubicará el Proyecto posee valor paisajístico, otorgado principalmente por la vegetación, con la presencia esporádica del evento del desierto florido.

En el área de influencia se identificó 1 unidad de paisaje UP, la cual obtuvo una calidad visual baja para los atributos del relieve, producto de las bajas pendientes, escasez de fauna y nula presencia de agua; y singularidad media; baja diversidad texturas de grano fino, con baja diversidad. Los atributos de diversidad paisajística y color presentaron una calidad visual Alta, otorgada por la eventual presencia del desierto florido; siendo en la vegetación donde la calidad visual es Destacada, aunque esporádico.

Finalmente, a partir de la simulación y visualización de impacto, considerando fotomontaje y 5 puntos de observación, 2 de los cuales fueron incluidos en Adenda (ver punto 7.9), la extensa planicie, sumado a la posición a nivel del espectador, generan áreas en compacidad, dejando parte del Proyecto oculto al observador, con el flujo visual a planos más lejanos por sobre el parque solar, motivo por el cual, es posible determinar que la visibilidad hacia las obras disminuye.

Por lo anterior, se descarta que el Proyecto pueda generar obstrucción a la visibilidad del sector.

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

Tal como se menciona en el apartado 6.1.4 del Anexo 22 del EIA, el atributo que le otorgan valor paisajístico al área corresponde principalmente a la vegetación, con la presencia esporádica del evento del desierto florido.

Considerando que el atributo principal esta dado por un evento esporádico y que se representa a una escala mayor a los límites del Proyecto, no se espera que el Proyecto genere una afectación significativa sobre el paisaje, en términos de duración o magnitud en que se altera el atributo que le otorga valor.

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.

Conforme se indica en el informe de Línea de Base de Turismo, presentado en el Anexo 24 del EIA, el área de influencia del Proyecto posee un valor turístico medio, otorgado por el valor paisajístico del sector y por la existencia de un punto con actividades y servicios turísticos, correspondiente al Centro Turístico Mina Andacollita, catalogado como un punto de jerarquía local, con baja afluencia de público y realizado mediante eventos programados.

Sin embargo, desde la perspectiva del valor paisajístico, el emplazamiento del Proyecto no implicará una alteración significativa de la zona, ya que no impedirá el acceso o visibilidad en los casos que ocurra el fenómeno del desierto florido. Por otra parte, cabe señalar que al interior del AI del Proyecto no se registraron atractivos culturales, y desde la perspectiva del valor patrimonial, no se prevé una alteración negativa de los servicios del Centro Turístico, ya que no se obstruirán las vías de acceso.



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

Tabla 6.2.23 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Impacto Ambiental	Afectación de sitios arqueológicos.																														
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Conforme a la Línea de Base actualizada, presentada en el Anexo 7 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto se detectaron 9 recursos de valor patrimonial, subdivididos en hallazgos aislados (2), huellas de carreta (2), estructuras (2), estructuras de señalización (1), línea férrea (1) y concentración de material arqueológico (1)																														
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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 RSEIA:																															
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.	<u>Arqueología.</u> En el Anexo 7 de la Adenda se presentaron los hallazgos arqueológicos registrados en dos campañas de terreno. Estos hallazgos, 9 en total, corresponden en mayor parte a elementos de cronología histórica: <table><tr><th>Sitio</th><th>Rasgos Específicos</th><th>Tipología - Cronología</th></tr><tr><td>CS-01</td><td>Botella de vidrio verde oscuro</td><td>Hallazgo aislado - Histórica</td></tr><tr><td>CS-02</td><td>Lata de conserva tubular, aplastada</td><td>Hallazgo aislado - Histórica</td></tr><tr><td>CS-03</td><td>Estructura rectangular colapsada. Sin materiales. Junto a camino actual.</td><td>Estructura - Histórica</td></tr><tr><td>CS-04</td><td>Huella de carreta reutilizada como camino vehicular. 5 surcos. Eje NW-SE. Se amplía hacia el S.</td><td>Huella de Carreta - Histórica</td></tr><tr><td>CS-05</td><td>Estructura subcircular para proteger fogón. Fragmentos de mineral de cobre a 1 m.</td><td>Estructura - Histórica</td></tr><tr><td>CS-06</td><td>Monolito de clastos apilados, con fragmento de botella a 15 m.</td><td>Estructura - Histórica</td></tr><tr><td>CS-07</td><td>Dispersión de material cerámico. Vasija abierta, tipo escudilla. Monócroma. PT o Histórico Temprano.</td><td>Concentración material arqueológico - Indeterminada</td></tr><tr><td>CS-08</td><td>Línea de ferrocarril ex-Longino, troncal Norte Iquique-La Calera. Junto a poste de telégrafo. Desmantelado.</td><td>Línea férrea - Histórica</td></tr><tr><td>CS-09</td><td>Huella de carreta de tres surcos. Eje NW-SE. Presenta botella de vidrio</td><td>Huella - Histórica</td></tr></table>	Sitio	Rasgos Específicos	Tipología - Cronología	CS-01	Botella de vidrio verde oscuro	Hallazgo aislado - Histórica	CS-02	Lata de conserva tubular, aplastada	Hallazgo aislado - Histórica	CS-03	Estructura rectangular colapsada. Sin materiales. Junto a camino actual.	Estructura - Histórica	CS-04	Huella de carreta reutilizada como camino vehicular. 5 surcos. Eje NW-SE. Se amplía hacia el S.	Huella de Carreta - Histórica	CS-05	Estructura subcircular para proteger fogón. Fragmentos de mineral de cobre a 1 m.	Estructura - Histórica	CS-06	Monolito de clastos apilados, con fragmento de botella a 15 m.	Estructura - Histórica	CS-07	Dispersión de material cerámico. Vasija abierta, tipo escudilla. Monócroma. PT o Histórico Temprano.	Concentración material arqueológico - Indeterminada	CS-08	Línea de ferrocarril ex-Longino, troncal Norte Iquique-La Calera. Junto a poste de telégrafo. Desmantelado.	Línea férrea - Histórica	CS-09	Huella de carreta de tres surcos. Eje NW-SE. Presenta botella de vidrio	Huella - Histórica
Sitio	Rasgos Específicos	Tipología - Cronología																													
CS-01	Botella de vidrio verde oscuro	Hallazgo aislado - Histórica																													
CS-02	Lata de conserva tubular, aplastada	Hallazgo aislado - Histórica																													
CS-03	Estructura rectangular colapsada. Sin materiales. Junto a camino actual.	Estructura - Histórica																													
CS-04	Huella de carreta reutilizada como camino vehicular. 5 surcos. Eje NW-SE. Se amplía hacia el S.	Huella de Carreta - Histórica																													
CS-05	Estructura subcircular para proteger fogón. Fragmentos de mineral de cobre a 1 m.	Estructura - Histórica																													
CS-06	Monolito de clastos apilados, con fragmento de botella a 15 m.	Estructura - Histórica																													
CS-07	Dispersión de material cerámico. Vasija abierta, tipo escudilla. Monócroma. PT o Histórico Temprano.	Concentración material arqueológico - Indeterminada																													
CS-08	Línea de ferrocarril ex-Longino, troncal Norte Iquique-La Calera. Junto a poste de telégrafo. Desmantelado.	Línea férrea - Histórica																													
CS-09	Huella de carreta de tres surcos. Eje NW-SE. Presenta botella de vidrio	Huella - Histórica																													



	de color negro. Fuente: Tabla 6 del Anexo 7 de la Adenda. Cabe señalar que en el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria, el Proponente presentó la Planilla de Registro de los Sitios Arqueológicos. Ahora bien, la cronología histórica de los hallazgos se asocia a las faenas mineras circundantes en los sectores de cuesta Cardones, Candelaria y Llano Seco, aun cuando su escasez generalizada podría deberse a la ausencia de una estación asociada a la línea férrea, concertándose este espacio como un área de paso entre faenas mineras. Del total de registros, 4 será afectados en su totalidad por la construcción del Proyecto: 2 hallazgos aislados y 2 estructuras, sobre los cuales se llevará a cabo una recolección superficial (hallazgos aislados) y registro (Estructuras). Además 2 hallazgos serán afectados parcialmente: Huella de carreta que será afectada en el 46% de la zona registrada y la Línea férrea que será afectada en un 75% de la zona registrada, sobre los cuales el Proponente llevará a cabo un registro. Por otra parte, para los 3 hallazgos que no serán afectados se realizará un cercado perimetral y señalética (CS-05 y CS-07) y un cercado perimetral discontinuo y registro (CS-09). Para ello, el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del PAS 132. <u>Paleontología.</u> En el Anexo 26 del EIA, el Proponente presenta los resultados de las campañas de prospección paleontológica y revisión de antecedentes bibliográficos del área. Sin embargo, a partir del resultado de ambos métodos se concluye que el área del Proyecto no posee restos fósiles o potencial de otros hallazgos paleontológicos.
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 presente Proyecto no considera la intervención o alteración al patrimonio cultural distinta a las señaladas en el punto anterior. Cabe destacar que respecto a la componente arqueológica el Proponente comprometió un monitoreo arqueológico permanente en la fase de construcción, charlas de inducción al personal, desarrollo de una propuesta de medidas de difusión, catastro y puesta en valor arqueológico. Por otra parte, respecto a la componente paleontológica se llevará a cabo un monitoreo paleontológico en las áreas donde existan excavaciones y movimientos de tierra, además de la inclusión de esta componente en las charlas de inducción al personal. Finalmente, conforme se indica en el apartado 10.5 de la Adenda, el Proponente elaborará un protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos.
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	Conforme a los antecedentes que se presentan en el punto 7.8 de la Adenda existen dos rutas de trashumancia histórica de la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco que se superponen con partes y obras del Proyecto, específicamente, el área de paneles y la línea de transmisión eléctrica que se conecta al área de paneles



de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	con la subestación eléctrica existente. Sin embargo, estas rutas no se encuentran en uso para el traslado de ganado con fines productivos, opinión que es reafirmada en entrevista con la familia que reside en las cercanías del Proyecto, sumado a los antecedentes que se describen en el punto 6.3 de la Adenda Complementaria. A pesar de ellos, también se indica que estas rutas son reactivadas durante años lluviosos, con el objetivo de mantener viva la práctica de trashumancia con fines de rescate cultural, lo que efectivamente configura una práctica cultural relevante, motivo por el cual el Proponente estableció como compromiso el registro del rasgo lineal de la ruta de trashumancia, tomando como referencia la Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN. Más detalles sobre dichos compromisos se presentan en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.
--	--

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

7.1. “Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas”

Fase	Construcción
Impacto (s) ambiental	• Pérdida de especies de geófitas y efímeras de singularidad (Desierto Florido) • Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad “Desierto Florido” • “Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad”
Tipo de Medida	Medida de Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	• Flora y Vegetación Terrestre • Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios • Edafología
Lugar de Ocurrencia del Impacto	El impacto tendrá ocurrencia en la zona de emplazamiento del Proyecto donde se realizarán las instalaciones de obras temporales y permanentes, considerando también la superficie destinada para la habilitación de caminos de acceso e internos. Esta medida de mitigación se encuentra vinculada a las potenciales especies geófitas que se pueden identificar en el área del Proyecto.
Objetivo	• Proteger y asegurar la continuidad de estas especies. • Propiciar su conservación mediante el traslado y relocalización de las potenciales especies geófitas identificadas. • Asegurar la sobrevivencia del material genético de las geófitas a rescatar.
Descripción	El presente Plan de Manejo Biológico para las especies de flora vascular correspondientes a plantas Geófitas potenciales a registrar en el Proyecto, producto de la afectación de las mismas por las obras y partes del mismo sobre un recurso florístico único, tiene como finalidad proponer el rescate y relocalización de estas especies, medidas que se fundamentan en que estas han representado una estrategia para salvaguardar la biodiversidad, manteniendo así la variabilidad genética de las especies dentro de los ecosistemas. Las medidas están enfocadas en las 8 especies de plantas vasculares potenciales de Geófitas definidas para el área de emplazamiento del proyecto correspondientes a: <i>Alstroemeria kingii</i> Phil., <i>Leucocoryne dimorphopetala</i>



	(Gay) <i>Ravenna</i>, <i>Zephyranthes ananuca</i> (Phil.) Nic. García, <i>Zephyranthes bagnoldii</i> (Herb.) Nic. García, <i>Pasithea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don, <i>Olsynium junceum</i> (E. Mey. ex C. Presl) Goldblatt subsp. <i>junceum</i>, <i>Sisyrinchium graminifolium</i> Lindl. y <i>Zephyra elegans</i> D. Don. Cabe destacar que todas las medidas descritas en el presente informe deben serán ejecutadas de forma previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Justificación	La intervención de las potenciales especies identificadas en el área del Proyecto, conlleva la pérdida de material genético, reduciendo aún más el acervo genético de cada una de estas especies, por tanto resulta fundamental mantener la biodiversidad de dichas especies dentro de esta región.
Lugar de implementación	La medida de rescate se realizará en el área del parque del Proyecto, es decir, en aquellas zonas de con mayor probabilidad de presencia de especies Geófitas dentro de las 267 ha que abarca la planta fotovoltaica. Por otra parte, el rescate se ejecutará también para las áreas de intervención de la LTE, específicamente a las áreas que contemplen actividades de excavación para las fundaciones de cada apoyo de la línea. En cuanto al sitio de relocalización, este se localizará en un área colindante al área del proyecto, la cual posee una óptima capacidad de carga para recibir las estructuras. En el Anexo N°5 de la Adenda Complementaria “Actualización Plan de Manejo Biológico” para geófitas, se presenta el sitio de relocalización de Geófitas propuesto para la medida, con sus respectivas coordenadas.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Marcaje de Extensión de las Poblaciones:</u> De forma previa al inicio de la construcción de las obras y partes del proyecto, se realizará un marcaje de las áreas del proyecto determinadas con mayor probabilidad de presencia de especies Geófitas, esto quiere decir que se delimitarán polígonos de estas con estacas fosforescentes en sus vértices. Las áreas con mayor probabilidad de presencia de geófitas se determinará de acuerdo con los resultados del modelamiento del estudio de Geófitas presentado en el Anexo N°2 “Actualización Informe Específico de Geófitas” de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto ocurra un evento de desierto florido y se expresen las estructuras aéreas de plantas Geófitas, el marcaje será cotejado y aumentado en caso de que este se extienda por sobre los límites establecidos. Junto con lo anterior se realizarán seguimientos a las especies de forma posterior a las primeras lluvias, para poder monitorear el marcaje de las poblaciones de las especies indicadas. <u>Rescate de Germoplasma:</u> El rescate de las especies de plantas Geófitas a encontrar de forma potencial se realizará en fechas posteriores a la floración y dispersión de las semillas de estos en caso de que este fenómeno ocurra. Sin este fenómeno no ocurre, de igual forma se debe rescatar una capa de 20 a 25 cm de suelo, dado que los órganos caulinares de las especies tienden a desarrollarse muy enterrados bajo tierra. A medida que se haga el rescate del sustrato, este debe ser harneado en tamices, de los cuales se realizará el rescate de los órganos caulinares de las especies. El sustrato que sea tamizado será llevado al centro de acopio temporal en donde será almacenado con la finalidad de ocuparlo de forma posterior en la relocalización de las especies, dado que puede contar con un banco de germoplasma rico en especies herbáceas y posiblemente de



	las mismas geófitas. <u>Clasificación del Material Rescatado:</u> Los órganos caulinareos de las especies serán almacenados en bolsas de papel luego de la extracción de estos, para su clasificación y evaluación; considerando las estructuras caulinareos de cada especie. Se elaborará un recuento de número de bulbos y rizomas por especie y por calibre asignado de acuerdo con la distribución estadística de cada taxa. <u>Periodo de Almacenamiento:</u> En caso de que la relocalización no se haga de forma inmediata, se almacenará el material previamente rotulado por tipo de órgano caulinar y calibre; en bolsas de papel a una temperatura constante de 17°C, con la finalidad de que los órganos no se deshidraten y a su vez no se congelen. <u>Sitio y Ejecución de Relocalización:</u> El sitio de relocalización de bulbos y rizomas se realizará en un área colindante al área del proyecto, la cual posee una óptima capacidad de carga para recibir las estructuras. Se realizará la ejecución de la relocalización de los órganos caulinareos de las geófitas a rescatar de forma posterior a las primeras lluvias, dado que se generará un acondicionamiento de las condiciones del suelo e hídricas para recibir a los individuos. Dado que se tendrán los bulbos y rizomas contabilizados y calibrados, se relocalizarán por grupos, es decir, con la finalidad de tener estadísticas comparativas al momento de los monitoreos, los calibres no serán separados y serán relocalizados juntos sin mezclarlos entre sí. Los bulbos y rizomas serán relocalizados en una profundidad de 20- 25 cm, siendo regados de forma posterior de forma manual. Se repetirá el riego 2 veces al mes durante estaciones de primavera y verano (ausencia de pluviometrías). Cabe señalar que este sitio de relocalización presentará un cercado perimetral en el área propuesta, el cual estará conformado por una malla ACMA o de similares características, con la finalidad de proteger dicho sitio ante nuevas intervenciones por al menos el tiempo en que se genera el impacto del Proyecto. Este sitio cercado contendrá una señalética que indique a lo menos la componente de protección, la medida implementada y el nombre del Proyecto a la cual corresponde. Cabe señalar que la relocalización no será ejecutada en cursos de agua no permanente y/o pasos de fauna. En el Anexo N°5 de la Adenda Complementaria, se presenta en detalle la Actualización del Plan de Manejo Biológico para las Geófitas.
Indicador de cumplimiento	Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, con una periodicidad trimestral, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. • Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen. • Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen.



	• Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre. Cabe destacar que, si bien se tomarán registros de los antecedentes antes mencionados por calibres, es posible que existan individuos que no presenten ningún tipo de estructura durante los años de monitoreo por las razones que se explican a continuación; • Latencia: los órganos caulinareos de las especies geófitas pueden presentar una latencia que si las condiciones del ambiente no son propicias no pueda ser rota, como por ejemplo el peso de la gota de lluvia, así como la presencia de nubosidad en algunos individuos parecen ser factores claves en el desarrollo de estas, independiente de que el área de emplazamiento de las especies haya presentado fenómenos de pluviometría. • Herbívora subterránea: la presencia de especies de micro mamíferos como “cururos” dentro del área de emplazamiento del proyecto puede ser un factor de “pérdida” de bulbos, dado que estos los tienen incorporados dentro de su dieta. Dado que por cerca de 8 meses no se tendrán registros de las especies y no se sabe que pasa de forma subterránea con las mismas, existe este antecedente que puede generar fugas de material relocalizado. Sin embargo, lo anterior se debe entender como una dinámica natural del equilibrio ecosistémico entre ambas especies. En función de lo anterior, no se puede comprometer un porcentaje de éxito de la medida, dado que existen factores que no se pueden controlar por parte de estas, como se explicó de forma anterior. Para compensar lo anterior, se compromete el rescate del 50% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de operación del Proyecto. En función de lo anterior, de manera semestral se emitirá un Informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF, con todos los antecedentes recopilados del monitoreo.
--	--

7.2. “Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación”

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Pérdida de Especies Xerofíticas en Categoría de Conservación
Tipo de Medida	Medida de Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y Vegetación Terrestre
Lugar de Ocurrencia del Impacto	El impacto tendrá ocurrencia en la zona de emplazamiento del Proyecto donde se realizarán las instalaciones de obras temporales y permanentes, considerando también la superficie destinada para la habilitación de caminos de acceso e internos. Esta medida de mitigación se encuentra vinculada a las especies xerofíticas en categoría de conservación, las cuales corresponden a: • <i>Cumulopuntia sphaerica</i> (C.F. Först.) E.F. Anderson (Preocupación Menor LC)



	• <i>Eriosyce rodentiophila</i> F. Ritter (Vulnerable VU) • <i>Eulychnia acida</i> (Phil) (Preocupación Menor LC) • <i>Krameria cistoidea</i> Hook. & Arn. (Preocupación Menor LC)
Objetivo	• Proteger y asegurar la continuidad de estas especies. • Propiciar su conservación mediante el traslado y relocalización de cactáceas en categoría de conservación.
Descripción	Esta medida plantea el rescate de individuos de las especies cactáceas que se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación en el área de influencia del Proyecto. Para esto, se estima el número y estado de ejemplares de cactáceas en categoría de conservación, que serán intervenidas por las obras del proyecto. De esta manera, se permitirá obtener un perfil del tamaño, estado y características generales del medio ocupado por la población. En terreno se procederá a realizar la demarcación del área de la obra mediante cinta, malla, estacas o banderillas, que indique los límites de la superficie de trabajo. Una vez delimitado el sector, se procede a realizar la inspección y marcaje de los ejemplares a relocalizar, los cuales serán marcados con plumón indeleble del lado de orientación norte, a objeto de ser plantados con la misma disposición que tenían en el sitio original. Para cada individuo encontrado se registran los siguientes atributos: Fotografía Coordenadas UTM Altitud Pendiente Estado, basándose en su vitalidad y tipo de daño De esta manera se obtiene un perfil del tamaño, estado y características generales del medio ocupado por la población y una caracterización de la estructura de las comunidades donde la especie participa. Los ejemplares serán rescatados mediante la extracción de individuos enteros o por medio de artejos, los que serán llevados a zonas de aclimatación, para posteriormente relocalizarlos en su sitio final previamente definidos. De forma periódica se realizará una evaluación del prendimiento, estado sanitario y de vigor de los individuos relocalizados. En cada monitoreo se registrarán aspectos de apariencia general, aparición de marcas de daño o eventuales pérdidas. Se llevará un registro y análisis de las causas observadas de pérdida o daño, generando programas de reposición y medidas correctivas en caso de ser necesario.
Justificación	La intervención de estas especies en categoría de conservación, conlleva la pérdida de material genético ya restringido, reduciendo aún más el acervo genético de cada una de estas especies, por tanto resulta fundamental mantener la biodiversidad de dichas especies dentro de esta región.
Lugar de implementación	Dentro de la Actualización del Plan de Manejo Biológico presente en el Anexo N°5 de la Adenda Complementaria, se presenta el “Plan de Rescate y Relocalización de cactáceas en Categoría de Conservación”, en el cual se entrega una propuesta de área de relocalización, en una zona colindante al Proyecto.



Forma y Oportunidad de Implementación	Esta medida comprende el rescate del total de las especies descritas en la línea base (4 especies) que sean evidenciadas en las áreas de intervención. El rescate y trasplante de las especies cactáceas se debe realizar en las temporadas de otoño, previo al proceso de intervención del Proyecto. Previo a la extracción, los ejemplares serán marcados con plumón indeleble en sentido norte, a objeto de plantarlos con la misma orientación que tenían en el sitio original. Las plantas se obtendrán con su sistema radicular, es decir el rescate completo de ellas, utilizando para soltar el sustrato y liberar la planta, barreta y pala. La obtención de brazos o artejos, se efectuará mediante cortes directos o por fragmentación involuntaria. Para descalzar y facilitar la extracción se emplearán herramientas gruesas como chuzos, picotas, y herramientas de menor tamaño para aquellas especies de dimensiones menores. Los ejemplares extraídos serán enviados a un área de aclimatación donde serán sometidos a una revisión sanitaria, eliminándose los sectores senescentes o muertos, y verificando la ausencia de predadores (insectos). Además, en esta área se realizará el acondicionamiento y cicatrización de los ejemplares, por medio de la poda de raíces, limpieza de cortes y heridas, aplicación de fungicidas y sellantes de heridas. En dicha área permanecerán por un máximo de 10 días (dependiendo del encargado de la medida). Posteriormente los ejemplares serán relocalizados en los sitios previamente definidos donde se dispondrá su plantación en casillas dimensionadas, aplicando un riego de establecimiento. Una vez plantados los individuos, se les aplica repelente de lagomorfos (conejos) para así evitar su depredación. En el caso que la zona de relocalización no presente una densidad de arbustos considerables, se instalan perchas para inducir la presencia de aves rapaces y de esta forma ahuyentar a los herbívoros. Junto a esta medida, para cada individuo trasplantado se instala un cerco de malla construido en base a estacas y malla hexagonal de alambre, con el fin de protegerlos. Cabe considerar que previo al Plan de Rescate y Relocalización, se presentará un Plan Estratégico que permita la sustitución de los ejemplares muertos a fin de lograr los porcentajes de prendimiento establecidos. Dicho Plan considerará, previo al rescate, la colecta de germoplasma (semillas) y producción de plántulas de las especies cactáceas, o se procederá a la colecta de más esquejes de las especies consideradas (cuando sea posible), a fin de sustituir a los ejemplares que pudiesen morir durante el proceso de relocalización, o de especies identificadas en los monitoreos posteriores. Periódicamente se realizará un seguimiento, el cual consiste en una evaluación del prendimiento, estado sanitario y de vigor de los individuos relocalizados. En cada monitoreo se registran aspectos de apariencia general y aparición de marcos o daños. En el Anexo N°5 de la Adenda Complementaria, se presenta en detalle la Actualización del Plan de Manejo Biológico para las especies Geófitas objetivo en categoría de conservación.
Indicador de cumplimiento	El cumplimiento de esta medida tiene directa relación con el porcentaje de

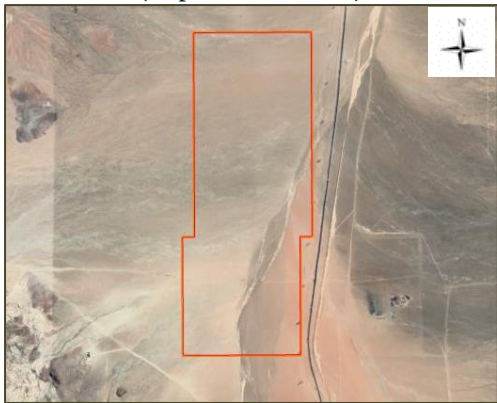


	sobrevivencia o prendimiento de la relocalización, la cual será de un 100% para las 4 especies xerofíticas en categoría de conservación identificadas previamente. Este indicador será entregado por medio de un informe y registro fotográfico a la Superintendencia de Medio Ambiente.
--	--

7.3. “Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación”

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de fauna (reptiles) en categoría de conservación
Tipo de Medida	Medida de Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna
Lugar de Ocurrencia del Impacto	El impacto tendrá ocurrencia en la zona de emplazamiento del Proyecto donde se realizarán las instalaciones de obras temporales y permanentes, considerando también la superficie destinada para la habilitación de caminos de acceso e internos.
Objetivo	Permitir la continuidad biológica de la población afectada, trasladando la mayor proporción de sus individuos y permitir la conservación del patrimonio genético de la misma.
Descripción	El Plan de Rescate y Relocalización será efectuado por un equipo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate y relocalización de fauna. Los trabajos de rescate y relocalización se efectuarán en forma progresiva, en la medida que se establezca el requerimiento de habilitación de áreas de Proyecto, conforme avanza la etapa de construcción. En cada área en que se ubiquen las obras, los especialistas definirán in situ la pertinencia de realizar el rescate, en función del avistamiento de ejemplares, registro de cuevas, cobertura vegetal y presencia de roqueríos, micro-hábitats apropiados para la presencia de reptiles. Se pondrá especial énfasis en aquellos puntos o zonas en los cuales existió avistamiento de estas especies en la Línea de Base de Fauna del presente EIA. Una vez determinadas y delimitadas las áreas en las que se deberá efectuar el rescate, se procederá al barrido del área por parte de un equipo de especialistas con experiencia en labores de rescate y relocalización, los que llevarán a cabo la captura manual de los ejemplares presentes y/o empleando lazos provistos de un nudo corredizo. Cada individuo capturado será retenido temporalmente y transportado en bolsas geológicas porosas individuales o en recipientes plásticos con ventilación (terrarios). Estos recipientes estarán perfectamente cuidados del sol y -del calor -directo, así como del viento y otras condiciones ambientales poco confortables para los reptiles. Luego de la captura cada ejemplar será fotografiado, determinado a nivel de especie, sexado, masado y marcado con tinta indeleble para su relocalización y posterior seguimiento. Posteriormente se procederá al traslado en un lapso menor de 8 horas hacia el sitio de relocalización, esto a fin de evitar el estrés de los individuos a relocalizar.



	Una vez ejecutado el rescate y relocalización, se hará el correspondiente seguimiento, a los 7, 14 y 21 días de realizado la captura o rescate, para seguir con 3 campañas más cada 14 días desde la campaña anterior. Las campañas de seguimiento contemplan un día de trabajo en terreno, con un equipo compuesto por 1 profesional especialista y 1 profesional asistente. Se utilizan como base las medidas recomendadas por las siguientes publicaciones de la autoridad nacional: SAG (2012)¹ y SAG (2014)², las cuales entregan referencias técnicas indicativas asociadas a disminuir la probabilidad de pérdida de individuos, mediante la aplicación de la medida de rescate y relocalización de individuos como técnica de mitigación.
Justificación	La medida de mitigación propuesta se justifica en la presencia de especies en categoría de conservación “preocupación menor” y “casi amenazada” registradas en la línea de base, particularmente aquellas de ámbitos con baja movilidad (<i>Liolaemus atacamensis</i> y <i>L. nigromaculatus</i>). De este modo, se busca asegurar la sobrevivencia de una fracción importante de la población de estas especies, las cuales se verán afectadas por las obras del Proyecto. Adicionalmente, se observa que la especie <i>Liolaemus atacamensis</i>, que es reconocida como especie nativa y la especie <i>Liolaemus nigromaculatus</i> es reconocida como especie endémica lo cual le otorga un mayor valor ecológico. De esta manera, la medida permitirá relocalizar a los individuos presentes en las áreas de intervención del Proyecto, con el fin de reducir la cantidad de individuos que podrían verse afectados.
Lugar de implementación	Área de influencia del Proyecto, la cual incluye solo las obras areales del Proyecto correspondientes a la superficie de emplazamiento de la Planta Solar Fotovoltaica, equivalente a un área de 267 ha, tal como se presenta en la siguiente figura. Figura: Área de Captura y Rescate de las Especies Objetivo (Superficie 267 ha)  Fuente: Elaboración Propia, 2021.
	El rescate y captura de las especies señaladas, se realizará previo al inicio de las labores de construcción del Proyecto, siguiendo los criterios y recomendaciones establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Esta medida contempla las siguientes actividades: <u>Captura y cautiverio</u> El rescate de reptiles se efectuará mediante una captura manual y/o con lazos

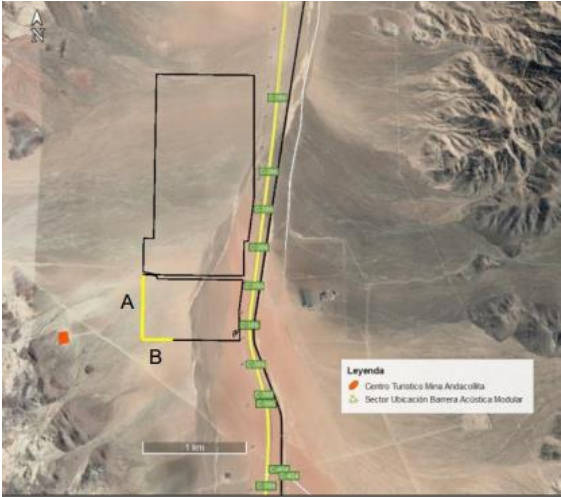


Forma y Oportunidad de Implementación	corredizos, y serán almacenados y transportados temporalmente en sacos herpetológicos, para posteriormente ser llevados a recipientes plásticos acondicionados para dichos efectos (terrarios). <u>Identificación y Marcaje</u> Durante el cautiverio, cada ejemplar será fotografiado, identificado a nivel de especie de acuerdo con la bibliografía actualizada y marcado para su posterior seguimiento. Para los reptiles, se utilizará el método de marcaje mediante pigmentos indelebles e inocuos (base acrílica). <u>Sitios de relocalización</u> Para la selección de los sitios de relocalización se utilizaron principalmente los siguientes criterios: 1) Sitios donde la especie a relocalizar se encuentre presente (se requiere caracterización del sitio de relocalización). 2) Sitios cercanos a los lugares de captura, pero lo suficientemente lejanos para que los individuos no recolonizen el área donde fueron rescatados. 3) Sitios con condiciones ambientales bióticas y abióticas similares al lugar de origen, en términos del tipo de sustrato, especies vegetales, cobertura vegetal, estructura vegetal, fisonomía vegetal, presencia de rocas, exposición y pendiente, entre otros. 4) Sitios fuera del área de impacto del Proyecto y del alcance de otras actividades antrópicas, para asegurar la sobrevivencia de los individuos relocalizados (idealmente serán zonas donde la flora y la fauna estén protegidas). En el Anexo N°15 de la Adenda, Actualización del PAS 146 , se detalla la ubicación de los sitios de relocalización y su caracterización general de sus componentes ambientales.
Indicador de cumplimiento	Se realizará un Plan de Seguimiento a los 7, 14 y 21 días de realizado la captura o rescate, para seguir con 3 campañas más en cada uno de los ciclos reproductivos siguientes de las especies objetivo. Como indicador de cumplimiento de esta medida se considerará: • Se considera como plan de rescate y relocalización exitoso, la captura de al menos el 100% de las especies <i>L. atacamensis</i> , clasificada como “Preocupación menor” y <i>L. nigromaculatus</i> clasificada como “Casi amenazada” que se indican en la línea de base.. • El número de individuos rescatados por especie debe presentar, a lo menos, un 60% de sobrevivencia a los 21 días de haber realizado la captura o rescate, estimando la proporción de individuos rescatados en relación al total de individuos observados en las campañas de levantamiento de información. • Se realizará un análisis de los siguientes parámetros ecológicos en el sitio de relocalización para las dos especies objetivo: a) Riqueza de Especies b) Abundancia Relativa c) Diversidad (índice de Shannon – Wiener) d) Equidad (Equidad de Pielou)



	El informe con los resultados de las actividades asociadas al plan de rescate y relocalización será entregado a las autoridades competentes.
--	--

7.4. “Medidas de Control Acústico”

Fase	Construcción y cierre
Impacto ambiental	Afectación actividades sustento económico del grupo humano presente en el AI por emisión acústica de las acciones del Proyecto.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Medio humano, sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, dimensión socioeconómica.
Impacto asociado	Afectación de actividades de sustento económico del grupo humano presente en el AI por emisión acústica de las acciones del Proyecto.
Objetivo	Mitigar las emisiones acústicas del Proyecto sobre el receptor sensible Centro Turístico Rural Mina Andacollita, con la finalidad de no afectar su sustento económico (emprendimiento de cristaloterapia) y los sentimientos de arraigo de sus habitantes.
Descripción	Durante el desarrollo de las actividades de la fase de construcción y cierre del Proyecto, se implementarán Barreras Acústicas Modulares móviles en el sector suroeste del parque fotovoltaico, con la finalidad de mitigar las emisiones acústicas generadas en dicho sector. Según lo consignado en el proceso de evaluación, dichas emisiones acústicas serían de carácter “Apenas Perceptible” (1 dB sobre el ruido de fondo) por el grupo humano habitante del Centro Turístico Rural Mina Andacollita. Por otra parte, se restringirá la simultaneidad del uso de maquinarias en el sector suroeste del parque fotovoltaico, durante las actividades de emplazamiento y/o desmantelamiento del Proyecto.
Justificación	Se justifica la implementación de la medida debido a que producto de las actividades de la fase de construcción y cierre del Proyecto, se producirá un aumento de los niveles de ruido en el sector suroeste del parque fotovoltaico, emplazado a 740 metros del Centro Turístico Rural Mina Andacollita, pudiendo afectar su sustento económico (emprendimiento de cristaloterapia) y los sentimientos de arraigo de sus habitantes.
Lugar de implementación	Las barreras acústicas se implementarán en el sector suroeste del parque fotovoltaico, según se indica en la siguiente figura: Sector ubicación Barrera Acústica Modular  Fuente: Anexo 11, Adenda complementaria.



	Dónde: A: Longitud de 636 metros B: Longitud de 300 metros Cabe señalar que las barreras acústicas móviles se irán moviendo por el sector indicado previamente a medida que avanza la obra, considerando siempre una distancia de 3 metros por lado de la fuente de ruido para asegurar la efectividad de la medida.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> La fase de construcción y cierre del Proyecto considera la instalación de Barreras Acústicas Modulares móviles, las cuales serán aplicadas cada vez que se realicen actividades que generen emisiones acústicas en el sector suroeste del parque fotovoltaico. La materialidad de estos paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m², lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 15 mm. Además, la cara interior del panel, en dirección a las fuentes de ruido, deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 mm de espesor y con propiedades fonoabsorbentes. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9613-2. Cada barrera acústica modular deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde el frente de emisión hacia el receptor identificado (Centro Turístico Rural Mina Andacollita), lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de estas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura dependerá del sector donde se ubique y su extensión dependerá del tamaño de las fuentes, abarcando al menos 3 metros para cada lado, adicionales a la extensión del área que ocupan las mismas. A continuación, se presenta una imagen referencial de la barrera modular propuesta. Barrera Acústica Modular de referencia  Fuente: Anexo 11, Adenda complementaria. De manera complementaria, se realizará una coordinación de las actividades que conlleven la generación de emisiones acústicas en el sector suroeste del parque fotovoltaico, con la finalidad de restringir la simultaneidad del uso de maquinarias. <u>Oportunidad:</u> Durante las actividades que generen emisiones acústicas en el sector suroeste



	del parque fotovoltaico, para las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Se realizará un registro fotográfico semanal de la implementación de la medida (Barreras Acústicas Modulares móviles), mientras duren las actividades en el sector suroeste del parque fotovoltaico para las fases de construcción y cierre del Proyecto. Dicho registro se encontrará disponible en la Instalación de Faena, en caso de ser requerido por la Autoridad.

7.5. “Banco de Bulbos , Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras”

Fase	Construcción
Impacto ambiental	• Pérdida de especies de geófitas y efímeras de singularidad (Desierto Florido) • Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad “Desierto Florido” • “Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad”
Tipo de Medida	Medida de Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	• Flora y Vegetación Terrestre • Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios • Edafología
Lugar de Ocurrencia del Impacto	El impacto tendrá ocurrencia en la zona de emplazamiento del Proyecto donde se realizarán las instalaciones de obras temporales y permanentes, considerando también la superficie destinada para la habilitación de caminos de acceso e internos.
Objetivo	Conservar el material vegetativo latente
Descripción	Se llevará a cabo una recolección de bulbos, rizomas y/o semillas de especies geófitas y efímeras presentes en el área intervenida por el Proyecto, de acuerdo con los protocolos establecidos por el INIA. Esta medida permitirá conservar el material vegetativo que se encuentra en estado de latencia desde años anteriores bajo el suelo en estudio, por medio de un convenio con un centro especializado que permita dar seguimiento y realizar los estudios atinentes a esta medida, con fines de preservación de las especies recolectadas.
Justificación	Las actividades propias de las etapas de construcción del Proyecto (movimiento de tierra, escarpe, excavación, etc.), al conllevar en algunas zonas el escarpe del terreno con lo cual se provocará un impacto sobre el material vegetativo latente en el subsuelo, manifestándose a través de la pérdida de estos individuos. Según la descripción del Proyecto, se considera una superficie de 100.870 m2 de escarpe, de 46.330 m2 de excavación y 84.467 m2 superficie a compactar.
Lugar de implementación	Área de intervención directa del Proyecto, las cuales están incluidas dentro de las superficies a ocupar por la planta solar fotovoltaica y sus obras asociadas.
Forma y oportunidad de implementación	Esta medida será llevada a cabo por un grupo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate y colecta de bulbos, rizomas y/o semillas de geófitas. La etapa de ejecución de la medida será durante la etapa de construcción del Proyecto, conforme avancen las obras con potencial de intervención del subsuelo. Se seleccionarán las áreas de intervención del subsuelo por actividades del Proyecto que presenten una mayor probabilidad de presencia de material vegetativo, acorde a la experiencia de los especialistas y al Informe



	específico de Probabilidad de presencia de especies Geófitas, de acuerdo a los resultados obtenidos del modelamiento presentado en el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria. La extracción de bulbos, rizomas y/o semillas se realizará manualmente y con ayuda de herramientas adecuadas, manteniendo el ambiente radicular y la tierra circundante intacta (extracción con cepellón). La recolección de estructuras vegetales subterráneas se llevará a efecto mediante el tamizado de sustrato extraído a una profundidad no menor a 30 cm. Los tamices deberán tener una apertura de malla no mayor a 1,5 cm. Se registrará el número y la profundidad a la que aparezcan las estructuras y se realizará la morfometría de cada una de ellas. Las estructuras obtenidas se almacenarán momentáneamente en bolsas de papel, con numeración distinta y única para cada sector de rescate. Todo lo anterior acorde a los protocolos establecidos por el INIA.
Indicador de cumplimiento	Al término de la recolección, se emitirá un Informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF, con todos los antecedentes relacionados con el rescate de semillas, que incluirá: - Caracterización de los sectores de rescate. - Número de especies rescatadas (en lo posible) - Numero de bulbos, rizomas y/o semillas rescatadas - Profundidad a la que se encontraban las semillas al momento del rescate - Registro fotográfico - Cronograma de Rescate - Cartografía indicando los sitios intervenidos. - Recepción por parte de la institución que almacenará este material y el estado sanitario en el que lleguen.

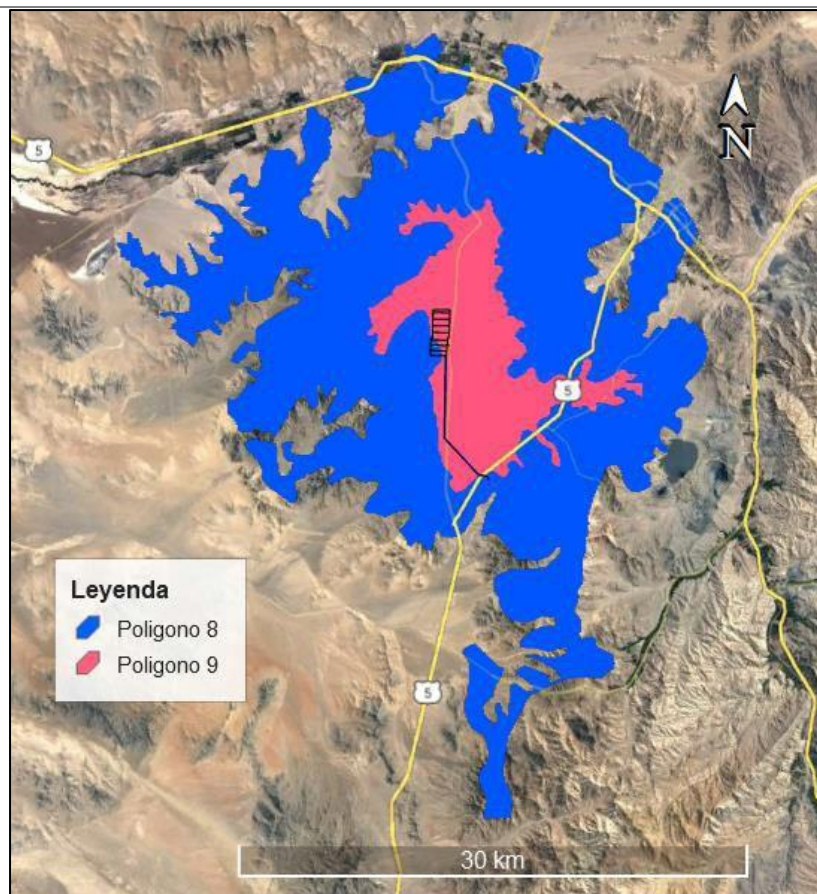
7.6. “Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido”

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad Desierto Florido
Tipo de Medida	Medida de Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios
Lugar de Ocurrencia del Impacto	El impacto tendrá ocurrencia en la zona de emplazamiento del Proyecto donde se realizarán las instalaciones de obras temporales y permanentes, considerando también la superficie destinada para la habilitación de caminos de acceso e internos.
Objetivo	Identificar y caracterizar la composición florística y su relación con la Biodiversidad asociada al Sitio prioritario Desierto Florido, en las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 (“Localización Espacial y Caracterización de Núcleos de Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido, Región de Atacama”, CONAMA 2009) sobre las cuales se encuentra emplazado el Proyecto.
Descripción	Se efectuará una identificación y caracterización de la composición florística



	y su relación con la Biodiversidad asociada al Sitio Prioritario Desierto Florido en la Comuna de Copiapó, con la finalidad de evaluar el estado y tendencia de las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 definidas en el estudio “Localización Espacial y Caracterización de Núcleos de Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido, Región de Atacama”, CONAMA 2009, especialmente en el contexto de las presiones antropogénicas crecientes y considerando además, una proyección a futuro teniendo en cuenta los escenarios de cambio climático. Cabe señalar que el estudio se realizará para la superficie del Sitio Prioritario Desierto Florido que comprenden las Unidades de Caracterización N°8 y N°9, las cuales poseen una superficie de aproximadamente 50.420 ha y 9.012 ha, respectivamente. En estos polígonos, se identificarán aquellas áreas o zonas que posean mayor relevancia y/o sensibilidad ambiental según antecedentes bibliográficos, fotointerpretaciones preliminares, análisis de actividad fotosintética, registros pluviométricos, entre otros. Este estudio permitirá facilitar información para actualizar planes de manejo de áreas protegidas y especies nativas y/o endémicas en la comuna de Copiapó, contribuir al monitoreo del impacto de determinados proyectos y proporcionar antecedentes para los reportes nacionales de medio ambiente y documentos similares, permitiendo evaluar el estado actual de la biodiversidad relacionada a la flora del área. Este estudio de caracterización e investigación se desarrolla en el marco de los lineamientos establecidos en la “Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030”.
Justificación	El Proyecto se emplazará sobre el Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad Desierto Florido, específicamente en las áreas que comprenden las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 de acuerdo con CONAMA (2009).
Lugar de implementación	El Estudio de Caracterización se desarrollará las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 del Sitio Prioritario del Desierto Florido, que fueron definidos según estudio “Localización Espacial y Caracterización de Núcleos de Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido, Región de Atacama”, CONAMA 2009. En la siguiente figura se presenta el polígono relacionado al estudio, la cual comprende una superficie total equivalente a 60.000 ha aproximadamente. Figura: Polígono de Estudio de Caracterización





Fuente: Elaboración Propia.

Forma y oportunidad de implementación

Forma: El Estudio de Caracterización de la Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido para la Comuna de Copiapó será elaborado por profesionales entendidos en la materia.

En el estudio se considerarán los siguientes aspectos:

- Realizar una actualización de las características de la composición florística vascular y su relación con la Biodiversidad asociada al Sitio prioritario Desierto Florido de las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 definidas en el estudio “Localización Espacial y Caracterización de Núcleos de Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido, Región de Atacama”, CONAMA 2009.
- Proporcionar señales (alertas tempranas) respecto de la situación de vulnerabilidad de la biodiversidad y localización de puntos de sensibilidad ambiental en dichas Unidades de Caracterización.
- Identificar sinergias entre biodiversidad y cambio climático.

La elaboración del Estudio considerará levantamiento de información de gabinete y terreno, cuyo muestreo se realizará mediante una campaña de primavera en donde se ejecutarán recorridos pedestres en las zonas identificadas como de mayor relevancia o sensibilidad ambiental en el Estudio de forma preliminar, de acuerdo con criterios determinados por los especialistas. La cantidad de días que contemple la campaña de muestreo será determinada por los especialistas, según las actividades a desarrollar.



	Este estudio se entregará a la Ilustre Municipalidad de Copiapó, con la finalidad de que pueda ser distribuido a Centros de formación académica y Juntas de Vecinos presentes en la comuna de Copiapó. Por otra parte, con la finalidad de presentar los resultados del Estudio, se realizará un Taller presencial a la comunidad y grupos de interés en la Comuna de Copiapó. La fecha del Taller será determinada una vez se finalice el estudio, en coordinación con la Municipalidad de Copiapó. Oportunidad: Este estudio se realizará de forma única, durante la temporada de primavera, en el transcurso de la fase de construcción del Proyecto y se hará entrega a los organismos correspondientes una vez finalizado el estudio.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de la Medida se presentan a continuación: - Registro de los resultados del Estudio y entrega de copias a la Ilustre Municipalidad de Copiapó, SAG, CONAF y Seremi de Medio Ambiente, de la Región de Atacama. - Registro de la asistencia del Taller de la presentación de los resultados del Estudio de Caracterización de la Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido para la Comuna de Copiapó.

7.7. “Plan de Restauración”

Fase	Cierre
Impacto ambiental	Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad Desierto Florido
Tipo de Medida	Medida de Reparación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios
Lugar de Ocurrencia del Impacto	El impacto tendrá ocurrencia en la zona de emplazamiento del Proyecto donde se realizarán las instalaciones de obras temporales y permanentes, considerando también la superficie destinada para la habilitación de caminos de acceso e internos.
Objetivo	Diseñar un Plan de Restauración para restablecer las propiedades básicas del suelo y del componente flora y vegetación, en el área de intervención del Proyecto, que forman parte de la biodiversidad del Sitio Prioritario del Desierto Florido.
Descripción	Se elaborará un Plan de Restauración el cual tiene como finalidad asistir y/o promover la recuperación de ecosistemas vegetales y la Biodiversidad del Sitio Prioritario del Desierto Florido sobre el cual se emplaza el Proyecto. Para ello, se realizarán actividades de mejoramiento de suelo (Descompactación) y repoblación de especies arbustivas originarias del sector (Restauración vegetal), las cuales se presentan a continuación: - Descompactación del Suelo - Restauración vegetal



Justificación	El Proyecto se emplazará sobre el Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad Desierto Florido.
Lugar de implementación	El Plan de Restauración se realizará en el área de emplazamiento del Proyecto, equivalente a una superficie de 301,24 ha, el cual comprende el área del parque solar y la LTE.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: El Plan de Restauración contemplará las siguientes actividades: • Descompactación del Suelo: En esta actividad se preparará el terreno para realizar la restauración vegetal mediante un subsolado del suelo a una profundidad mínima de 30 cm. Esta actividad será realizada de forma mecánica, lo que permitirá mejorar las condiciones físicas del suelo, favoreciendo las posibilidades de establecimiento y de sobrevivencia de una eventual restauración vegetal. La descompactación será desarrollada en sectores donde se han presentado estructuras de peso como la subestación, casetas, edificio de control e hincado de pilotes. • Restauración Vegetal: Restaurar las características fisionómicas y estructurales de la vegetación que será afectada por las obras de construcción y/o funcionamiento del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, se consideraron especies a partir de las formaciones vegetales presentes en el área y sus dominancias, de manera de asimilar al estado natural del matorral inicialmente intervenido. La procedencia de las especies a reforestar será de viveros forestales de la Región de Atacama u otra, de preferencia provenientes Copiapó o localidades aledañas. De igual manera, se reutilizará todo el material recolectado del área intervenida durante la fase de construcción del Proyecto (bulbos y semillas) para el repoblamiento y reforestación, de acuerdo a la medida de compensación “Banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras” descrita en el Anexo N°11 de la Adenda Complementaria. Las actividades de restauración vegetal se realizarán en invierno, época óptima de acuerdo a las condiciones climáticas de la región, además del estado de latencia que se encuentra la planta en el periodo invernal. Los individuos serán plantados a campo abierto y la relocalización no será ejecutada en sectores de cursos de agua no permanente y/o pasos de fauna. Para mayor detalle de las actividades que comprende el Plan de Restauración, ver el Anexo N°16 de la presente Adenda Complementaria. Oportunidad: El Plan de Restauración se llevará a cabo una vez se inicie la fase de cierre del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Se considerará un 75% de sobrevivencia mínima de la Restauración vegetal. En caso de que el porcentaje sea menor al establecido, se reforestará con el fin de cubrir la tasa faltante y dar cumplimiento a la presente medida. Se efectuará un monitoreo, hasta un año posterior a la restauración (inicio de



	la plantación), el cual comprende dos campañas estacionales en Primavera y Otoño. El indicador será entregado por medio de un informe y registro fotográfico a la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de Atacama, con copia a CONAF, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de cada campaña. Dicho informe contendrá las actividades realizadas y los resultados de los parámetros evaluados.
--	--

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: Riesgo Sísmico

Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgo Sísmico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que será construido con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la Región de Atacama. A modo general, se implementarán las siguientes medidas de prevención: • Establecimiento de zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando ubicar estas en niveles superiores a los sectores de acumulación de agua. • Diseño de Plan de emergencias y realización de simulacros. • Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia. • Capacitación y entrenamiento de plan y alarmas al entorno. • Mantener diariamente un registro con el ingreso y salida de personas. En caso de que se produzca un sismo o terremoto que pueda poner en riesgo a las personas e instalaciones del Proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: • Realizar inspección de la respuesta de las faenas u obras, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños; • Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. • Durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores; y, • Durante la fase de operación se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.
Forma de control y seguimiento	• Plan de emergencias disponible en obras con definición e



	identificación de las zonas de seguridad. • Registros de ejecución de capacitaciones y simulacros. • Registros visual o fotográfico del estado de las áreas de trabajo, vías de circulación y señalización (zonas de seguridad y vías de evacuación). • Copia de avisos y remisión de informes de sismos a la autoridad en el caso de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un sismo de gran magnitud, se llevarán a cabo las siguientes acciones para cada fase: Fase de construcción y cierre: • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Durante la fase de construcción, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. • Posterior al sismo evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de emergencia del Parque. Fase de Operación: • Se establecerá comunicación con personal, si eventualmente hubiese en terreno • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños, en caso de daño en las estructuras, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, avisará a las autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria



8.1.2. Riesgo o contingencia: Riesgo por incendios

Tabla 8.1.22 Riesgo o contingencia: Riesgo por incendios

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo de incendio en el Proyecto está asociado principalmente, a un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, así como a trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes en el proceso de construcción. A continuación, se indican las medidas de prevención para minimizar dicho riesgo: • Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Se deberá implementar un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso, cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. En caso de que se produzca un incendio que pueda poner en riesgo a las personas o instalaciones del Proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones preventivas: • Contar con suministros de Primeros Auxilios y Camillaje para atención de lesionados. • Entrenamiento y/o simulacro de incendios y/o rescate de personal. • Revisión de pretilas de sustancias Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Mantener además sistemas de extinción con alimentación de agua para el entorno. • Ubicación de los equipos de extinción manual en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área



	donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual y/o registro fotográfico de señalética que establezca las prohibiciones de cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Inspección visual y/o registro fotográfico de áreas de almacenamientos de materiales combustibles e inflamables, acorde a la normativa. • Registro de capacitación en el uso de extintores y otros sistemas de control de incendios. • Inspección visual y/o registro de la distribución de los sistemas de control de incendio en la obra, así como de sus mantenciones con vigencia. • Copia de avisos y remisión de informes de incendios a la autoridad en el caso de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En estos casos se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: • Una vez se detecte el incendio, avisar al Líder de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. • Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. • En caso de no poder extinguir el fuego, El Líder de Emergencia activará del Plan de Emergencia Nivel 2 llamando a Bomberos y evacuará la zona. • En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: ○ Motores u otros equipos eléctricos. ○ Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. ○ Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. ○ Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. • Tras la extinción del fuego, el Líder de la Emergencia



	coordinará el retiro de efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponentequién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, avisará a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

8.1.3. Riesgo o contingencia: Riesgo por afectación a fauna silvestre

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo por afectación a fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar una contingencia debido al atropello de fauna silvestre, se deberán realizar las siguientes medidas de prevención: • Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Velocidad del desplazamiento de los vehículos al interior de las obras de 30 km/hora. • Control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. • Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. Para evitar el encandilamiento de aves, se considerará: • Instalación de postes de luz de baja altura (3 metros) en las instalaciones del Proyecto. Dichos postes apuntarán su iluminación hacia abajo. • Se evitará, dentro de lo posible, el uso de luces altas en los vehículos que transiten por el área de emplazamiento del Proyecto. Para evitar la caída de fauna silvestre en la piscina de decantación de la Zona de Lavado del Proyecto, se considerará:



	• El cerco perimetral que se instalará en el perímetro del área del Parque Fotovoltaico, cuya altura es de 2 metros y de malla ACMA, considerará en su diseño la disposición de una sección que se encontrará enterrada, de al menos 20 cms, con la finalidad de evitar que fauna silvestre pueda escabar y tener acceso a las dependencias del Proyecto. • En la Zona de Lavado y durante el tiempo en que se encuentre esta obra, se instalará un cierre perimetral de un metro de altura que cumpla las mismas condiciones que el cierre perimetral del parque, con la finalidad de que en el caso de que fauna silvestre realice ingreso a las dependencias del parque, se pueda evitar la caída en la piscina de decantación de la Zona de Lavado.
Forma de control y seguimiento	• Registro de ejecución de charlas de fauna silvestre. • Inspección visual y/o registro fotográfico de señalética que establezca la limitación de la velocidad dentro de la obra, así como la advertencia de atravesos de fauna. • Inspección visual y/o registro fotográfico de instalación de luminaria de baja altura y de elementos disuasivos. • Copia de avisos y remisión de informes a la autoridad en el caso de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se presenta el procedimiento de actuación en caso de un eventual atropello, colisión o incidente con algún ejemplar de avifauna o especies de faunas presentes en el área del Proyecto: • Se dará aviso de inmediato al Jefe en Terreno o encargado, indicando el sitio donde haya ocurrido el incidente y la condición general en la que se encuentra el ejemplar de la especie afectada. • El encargado acudirá al lugar del incidente, realizando una evaluación de la situación, para el posterior traslado del ejemplar, dependiendo de la necesidad evidente de atención médica veterinaria. • Se generará un registro del incidente, indicando fecha, lugar (georreferenciado), fotografías, principales características y responsable del hallazgo. Se dejará registrado el estado de la especie afectada (muerta o herida) y el procedimiento a seguir. • El ejemplar será trasladado a un centro de rehabilitación y/o rescate debidamente inscritos en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Cabe destacar que para cualquier acción de rescate rehabilitación y liberación, se coordinará previamente con centros con registro Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). • Se informará al SAG de la Región de Atacama y a la Superintendencia del Medio Ambiente de las acciones realizadas y los registros respectivos del incidente. Para tal efecto, se presentará un informe el cual contenga toda la



	información relativa al incidente y medidas adoptadas. Dicho informe deberá contener como mínimo la siguiente información acerca de la emergencia ambiental: ○ Origen de la emergencia ○ Acción de respuesta ○ Efectividad de la acción ○ Conocimiento del impacto o daño ambiental producido ○ Daños o pérdidas de recursos ○ Costos involucrados ○ Medidas de control contempladas Las contingencias con faunas silvestres serán reportadas de acuerdo a la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

8.1.4. Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de restos y/o sitios arqueológicos

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de restos y/o sitios arqueológicos

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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. Para evitar una contingencia en la que se produzca



	una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: • Capacitar al personal que participe en la fase de construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. • En caso de detectarse un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. • Impartición de charlas al personal acerca del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	• Chequeo de que se cuente en obra con los procedimientos de acción ante hallazgos no previstos • Registro de ejecución de charlas de inducción patrimonial. • Registro de notificación al CMN en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: • Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. • Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. • Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. • Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. • En caso que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico. • Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará



	aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte de personas y/o insumos

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte de personas y/o insumos

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto que sean transportados a las áreas de trabajo, o que transporten materiales, deberán tener en consideración las siguientes medidas: • Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. • Uso obligatorio del cinturón de seguridad. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. • Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. • Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. • Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo. • Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el



	área del Proyecto. • Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. • Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. • Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.
Forma de control y seguimiento	• Copia contractual en donde se estipule para los transportistas el cumplimiento de la normativa vigente. • Chequeo de que se cuente en obra con las HDS, registros de mantenciones preventivas, protocolos de manejo y capacitaciones. • Inspección visual y/o registro fotográfico del almacenamiento de sustancias y residuos acorde a la normativa vigente, incluyendo medidas contención y control. • Comprobantes de remisión de aviso e informes a la SMA y organismo competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo: • Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración de personas presentes en la zona): ○ Instalaciones o vehículos involucrados. ○ Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. ○ Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. ○ Personas afectadas. ○ Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). • Una vez evaluado el escenario, contactar con equipos de emergencia externo si es necesario. • Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. • En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y



	absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. • Verificar que existe un extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. • En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. • Calmar a las personas afectadas mientras llega personal médico y de rescate. 8. Una vez controlada la situación de emergencia, el Líder de Emergencia informará del hecho decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

8.1.6. **Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos**

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, adicionalmente a las medidas indicadas en el caso de transporte de insumos, se han de implementar las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: • Cumplimiento de los requerimientos del D.S. N° 298/94 “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 “Transporte de sustancias peligrosas Distintivos para identificación de riesgos”.



	• Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro del aceite de transformadores, en caso de que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. • Todos los vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general contarán con señalética que identifique al Proponente y al Proyecto al que pertenece, como también de los servicios que contrate, de manera que puedan ser identificados en caso de accidentes.
Forma de control y seguimiento	• Copia contractual en donde se estipule para los transportistas el cumplimiento de la normativa vigente. • Chequeo de que se cuente en obra con las HDS, registros de mantenencias preventivas, protocolos de manejo y capacitaciones. • Inspección visual y/o registro fotográfico del almacenamiento de sustancias y residuos acorde a la normativa vigente, incluyendo medidas contención y control. • Comprobantes de remisión de aviso e informes a la SMA y organismo competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: • Una vez se detecte el derrame, avisar al Líder de Emergencia para activar el Plan de Emergencia. • Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. • Contener el derrame con material absorbente. • En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. • Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. • Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. • Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo: • En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Líder de Emergencia informará el final de la misma: Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto



ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente. Se enviará un pre-informe dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. El informe incluirá 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.

En caso de derrame de estas sustancias a cursos de agua superficiales o frente a la eventualidad de infiltración:

- Dar aviso de inmediato al Jefe de Emergencias de turno para que active el procedimiento de informar y se instruya sobre el envío de equipo de emergencia al lugar.
- Se elaborará un informe preliminar de la situación de emergencia, el cual se remitirá en un plazo no superior a 24 horas a las Secretarías Regionales Ministeriales de Medio Ambiente respectivas y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
- El procedimiento de acción frente a un derrame de sustancias peligrosas en suelo, se realizará de acuerdo a los procedimientos internos y considera entre otros los siguientes puntos:
 - Delimitación del área afectada.
 - Prohibición de ingreso de personas no autorizadas a la zona afectada.
 - Si el derrame se trata de un sólido, se recogerá por aspiración, evitando el barrido, ya que podría originar la dispersión del producto a la atmósfera.
 - Si es un líquido, se protegerán los recursos hídricos, tratándose con materiales absorbentes y se depositará en recipientes adecuados para eliminarlo como residuo.
 - Tratamiento de ácidos: Los ácidos se recogerán con la máxima rapidez, ya que tanto el contacto del líquido como los vapores que se generarían pueden causar daño a las personas, medio ambiente, instalaciones y equipos. Para su neutralización se usarán carbonatos, bicarbonatos o hidróxido de sodio, o adsorbentes-neutralizadores. Una vez realizada la neutralización se lavará la superficie con abundante agua y detergente.
- Se llevará un registro mediante fotografías del área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y las áreas limpias.
- El Proponente se compromete a implementar las acciones para recuperar o rehabilitar las zonas afectadas y se hará cargo de todos los gastos que implique la reparación o rehabilitación de las zonas afectadas.



	• El Proponente señala que se restituirá y asumirá todos los costos de insumos de las instituciones comunales, debido a la ocurrencia de eventuales accidentes o emergencias en relación con el transporte de residuos peligrosos. • Se elaborará un informe final de la emergencia donde se incluirá Proponente, nombre del Proyecto y RCA asociada, causas de la contingencia, cantidad de residuo derramado, tipo de residuo, patente del vehículo, fecha y hora de la contingencia, duración de la contingencia, efectos del evento, localización y superficie afectada, y fotografías del área afectada) y las medidas de monitoreo y seguimiento requeridas. Dicho informe se enviará a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente correspondiente y División de Normas de la Subsecretaría de Transportes. El informe será enviado en un plazo de 15 días a la autoridad o en la fecha que ella establezca. • Finalmente, y una vez remediada el área afectada, se enviarán copias de los resultados y de los informes lugar a los organismos fiscalizadores gubernamentales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia: Riesgo por falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo por falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar y Subestación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	A continuación, se indican las acciones para el desarrollo del Plan de Contingencias relacionadas con la operación de las PTAS, el cual tiene por objetivo evitar una falla en el sistema de tratamiento, y una eventual fuga de contaminantes: • Realizar periódicamente el mantenimiento de unidades y equipos de la planta de tratamiento de aguas servidas. • Mantener stock de insumos críticos. • Verificar continuamente los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, alturas de agua de los estanques, temperaturas, corrientes, sobrecargas eléctricas).



	• Controlar los equipos de dosificación de productos químicos. • Mantener actualizado el canal de comunicaciones para situación de emergencia. La extracción de lodos se realizará conforme a las recomendaciones del fabricante de la PTAS, y se contratarán los servicios de una empresa externa especializada en el manejo de éstos y que cuente con las autorizaciones sanitarias de traslado y disposición final. Esta labor se deberá realizar en presencia del encargado de la operación de la Planta, que asegure las tareas y detecte en forma inmediata, algún derrame accidental, de forma tal de detener las labores de extracción y contener el derrame inmediatamente. Rebalse de aguas servidas • Se detendrá el funcionamiento del sistema y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. En su reemplazo se habilitarán baños químicos para solucionar la contingencia. • Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantenimiento periódico de unidades y equipos de la PTAS al día. • Registro de stock de insumos críticos. • Registro de parámetros de funcionamiento (presión, caudal, alturas de agua de los estanques, temperaturas, corrientes, sobrecargas eléctricas) óptimos. • Verificación en obra del sistema de control de equipos de dosificación de productos químicos operativo. • Verificación en obra del canal de comunicaciones para situación de emergencia operativo. • Registro de contrato vigente de empresa autorizada de retiro de lodos, retiros dentro de plazo. • Registros de comunicación oportuna de situaciones de emergencia a la SMA y autoridad competente, en aquellos casos en que se identificó afectación de componentes ambientales y/o de población.
Referencia a documentos del expediente	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y



de evaluación que contenga la descripción detallada	Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de existir alguna falla, se deberá proceder de la siguiente manera: • Toda persona que observe una falla en que se vea afectada la operación de la planta de tratamiento deberá comunicarlo inmediatamente a un jefe directo o a personal de operación. • Suspender el uso de servicios higiénicos conectados a la planta de tratamiento con problemas de funcionamiento. • Movilizar baños químicos en el área del Proyecto. • Deberán iniciarse las acciones correctivas como: reparaciones de equipos, la reposición del servicio eléctrico y las coordinaciones internas necesarias, según corresponda. • En el caso de alguna filtración de aguas servidas se procede a realizar las maniobras de contención. Si la filtración es mayor, de manera en que se vea imposibilitada la contención, se procederá a solicitar ayuda externa (retiro de aguas servidas a través de camión succionador). • Retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. • Una vez que la planta funcione normalmente, será de responsabilidad del Administrador autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la PTAS. • Comunicar situación de emergencia a la autoridad sanitaria de la Región de Atacama. Emisión de malos olores • En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se realizará el contacto con el proveedor para que realice la reparación correspondiente. • Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria



8.1.8. Riesgo o contingencia: Riesgo por remociones en masa

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo por remociones en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si bien las características y las condiciones meteorológicas del sector disminuyen la posibilidad de ocurrencia de remociones en masa, se tendrán ciertas medidas de control para disminuir los daños provocados y peligro para la gente que estará trabajando/operando la planta fotovoltaica: • Control y mantención periódica del sistema de drenaje del parque solar, asegurando su buen funcionamiento ante precipitaciones excesivas en el sector, las cuales pueden causar un eventual flujo de detritos. • Prohibición de construcción de cualquier tipo de obras dentro de los sectores más delicados, como por ejemplo dentro de la quebrada. Solo se permitirán las construcciones autorizadas por la Autoridad, como son el caso de los badenes en los caminos de acceso e internos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantención optima de badenes y del sistema de drenaje del parque. • Verificación visual y fotográfica de que el proyecto solo cuente con las obras de atravesio y drenaje por la DGA. • Copias de Resolución de aprobación de permiso de construcción de obras de atravesio y desvío de quebradas acorde al artículo 156° y 157° del RSEIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de remociones en masa, se procederá a: • El líder de emergencia será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. • Coordinar trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos. • Verificación del estado del personal, terreno y/o fauna afectada. En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate. • Se realizarán trabajos de retiro de material depositado y limpieza, teniendo especial cuidado de no afectar otras zonas. • Se realizará una investigación y reporte de incidentes, si fuera necesario se avisará a las Autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio



	Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

8.1.9. Riesgo o contingencia: Eventos Hidrometeorológicos Extremos

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Eventos Hidrometeorológicos Extremos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar, Subestación y LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de ocurrir eventos hidrometeorológicos extremos, se procederá a: • Mantener información actualizada de los pronósticos del tiempo en el sector, de tal forma de coordinar y planificar anticipadamente las distintas actividades que permitan asegurar el correcto funcionamiento de la planta y la seguridad de la población que se encuentre en las cercanías del Proyecto. • Realizar una verificación e inspección de las conexiones, equipos eléctricos y cableados que se encuentren a la intemperie, así como también las condiciones estructurales tanto de las instalaciones y bodegas de la planta, como de los apoyos de la LTE del Proyecto, con la finalidad de evitar riesgos de cortes eléctricos y filtración o inundación. Respecto de la periodicidad de estas verificaciones, se estima una visita cada 2 meses. • Se implementa un plan de control y mantención a las maquinarias, equipos y accesorios que pudiesen generar alguna contingencia frente a eventos hidrometeorológicos extremos. De igual manera, se efectuará un control y mantención de los apoyos de la LTE del Proyecto, con la finalidad de evaluar el estado estructural y fundación de los postes. Respecto de la periodicidad de estas verificaciones, se estima una visita cada 2 meses y luego de cada evento hidrometeorológico que ocurra en la zona. • Se capacitará semanalmente a todos los trabajadores en contingencias sobre explosión, cortes de energía y electrocución, producto de eventos hidrometeorológicos que puedan afectar la LTE, equipos eléctricos, subestación e instalaciones dentro de la planta fotovoltaica. • Aquellas maquinarias o equipos que se encuentren energizados y que no puedan arreglarse en el momento, o aquellas obras estructurales que requieran de reparación, se señalarán y cercarán de modo que no sea posible que



	trabajadores y fauna terrestre puedan acceder. • Control y mantención periódica del sistema de zanjas de infiltración del parque solar, verificando que se encuentre limpio y despejado de tal forma de asegurar su buen funcionamiento ante precipitaciones excesivas en el sector, las cuales pueden causar un eventual flujo de detritos. Se realizará una revisión cada dos meses, durante el período sin precipitación (noviembre-marzo) de dichas obras. En cuanto al periodo de precipitaciones (abril-octubre), se realizará una revisión mensual y al término de cada evento de precipitación que exista, de manera de tener un control del sistema de zanja de infiltración y realizar las acciones correctivas y mantenciones necesarias, en caso de que corresponda. • Prohibición de construcción de cualquier tipo de obras dentro de los sectores más delicados o susceptibles a ser afectados, como por ejemplo dentro de quebradas identificadas. Solo se permitirán las construcciones autorizadas por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantención optima de badenes y del sistema de drenaje del parque. • Verificación visual y fotográfica de que el proyecto solo cuente con las obras de atravesio y drenaje por la DGA. • Copias de Resolución de aprobación de permiso de construcción de obras de atravesio y desvío de quebradas acorde al artículo 156° y 157° del RSEIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Suspender de manera temporal los trabajos en terreno del personal y realizar evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores. • Todo funcionario que tome conocimiento de la ocurrencia de un accidente eléctrico o explosión a raíz de eventos hidrometeorológicos desconectará el suministro por precaución, e informará de inmediato a su Jefe Directo, y este a su vez al Coordinador de Emergencia. • Restringir la circulación de vehículos por caminos que presenten bischofita, con el fin de evitar riesgo de accidentes por las condiciones resbaladizas de la superficie. • Verificar el estado del terreno y coordinar, en caso de ser necesario, trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos de sedimentos por corrientes de agua. • Verificación del estado del personal, terreno y/o fauna afectada. En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate. • De tratarse de una situación que pueda ser remediada con el personal de mantención, se corregirá de inmediato. Si se requiere otro tipo de mantención o equipos, se solicitará la presencia de personal de la empresa de servicios. • Se realizará una investigación y reporte de incidentes, por



	medio de un análisis de la emergencia sobre los procedimientos adoptados, nómina de lesionados (si existen), inventario de daños a las instalaciones o estructuras del Proyecto (si existen) y los problemas registrados durante el control de la emergencia (si existieron). Si fuera necesario, se avisará a las Autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Líder de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará a Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las Comunas afectadas, etc. Excepcionalmente para la fase de operación, será el Proponente quién, tras ser informado por el Líder de Emergencia, dará aviso a autoridades mencionadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” Anexo N°26 de la Adenda Anexo N°14 de la Adenda Complementaria

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

9.1. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación “Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas”

Tabla 9.1 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación “Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas”	
Fase del Provento	Construcción
Componente ambiental	Medio Biótico
Subcomponente	• Flora y Vegetación Terrestre • Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios • Edafología
Impacto Ambiental	• Pérdida de especies de geófitas y efímeras de singularidad (Desierto Florido) • Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad "Desierto Florido" • Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad"
Medida ambiental asociada	"Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas"
	El presente Plan de Manejo Biológico para las especies de flora vascular correspondientes a plantas Geófitas potenciales a registrar en el Proyecto, producto de la afectación de las mismas por las obras y partes del mismo sobre un recurso florístico único, tiene como finalidad proponer el rescate y relocalización de estas especies, medidas que se fundamentan en que estas han representado una estrategia para salvaguardar la biodiversidad, manteniendo así la variabilidad genética de las especies dentro de los ecosistemas.



Descripción de la medida asociada	Las medidas están enfocadas en las 8 especies de plantas vasculares potenciales de Geófitas definidas para el área de emplazamiento del proyecto correspondientes a: <i>Alstroemeria kingii</i> Phil., <i>Leucocoryne dimorphopetala</i> (Gay) Ravenna, <i>Zephyranthes ananuca</i> (Phil.) Nic. García, <i>Zephyranthes bagnoldii</i> (Herb.) Nic. García, <i>Pasithea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don, <i>Olsynium junceum</i> (E. Mey. ex C. Presl) Goldblatt subsp. <i>junceum</i>, <i>Sisyrinchium graminifolium</i> Lindl. y <i>Zephyra elegans</i> D. Don. Cabe destacar que todas las medidas descritas en el presente informe serán ejecutadas de forma previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Ubicación de puntos de control	El rescate de las potenciales especies Geófitas presentes en el área del Proyecto, se realizará en las áreas con mayor probabilidad de presencia de Geófitas, de acuerdo a los resultados del modelamiento del Estudio de Geófitas presentado en el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria.
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Los parámetros a considerar para la evaluación de esta componente corresponden a: • Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen • Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen • Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre Cabe destacar que, si bien se tomarán registros de los antecedentes antes mencionados por calibres, es posible que existan individuos que no presenten ningún tipo de estructura durante los años de monitoreo, producto de la ausencia de las condiciones ambientales que permitan romper el estado de latencia de estas especies o producto de la presencia de especies herbívoras subterráneas. En función de lo anterior, no se puede comprometer un porcentaje de éxito de la medida, dado que existen factores que no se pueden controlar por parte de estas, como se explicó de forma anterior. Para compensar lo anterior, se compromete el rescate del 50% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto.
Limites considerados en la evaluación	Área de intervención que signifiquen la afectación del suelo por actividades relacionadas al movimiento de tierra, escarpe, excavación, etc., dentro del parque y de la LTE durante la fase de construcción del proyecto.
	El rescate de los bulbos y rizomas de las especies de geófitas potenciales a presentarse en el sitio del Proyecto, se realizará con una



Frecuencia y duración	frecuencia única previo al inicio de la fase de construcción. En cuanto a la duración, se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, con una periodicidad trimestral. Para mayor detalle sobre la periodicidad de los monitoreos, ver Anexo N° S "Actualización Plan de Manejo Biológico" de la Adenda Complementaria.
Método o procedimiento de medición	El rescate de las especies de plantas Geófitas a encontrar de forma potencial se realizará en fechas posteriores a la floración y dispersión de las semillas de estos en caso de que este fenómeno ocurra. Sin este fenómeno no ocurre, de igual forma se rescatará una capa de 20 a 25 cm de suelo, dado que los órganos caulinareos de las especies tienden a desarrollarse muy enterrados bajo tierra. A medida que se haga el rescate del sustrato, este debe ser hameado en tamices, de los cuales se realizará el rescate de los órganos caulinareos de las especies. El sustrato que sea tamizado será llevado al centro de acopio temporal en donde será almacenado con la finalidad de ocuparlo de forma posterior en la relocalización de las especies, dado que puede contar con un banco de germoplasma rico en especies herbáceas y posiblemente de las mismas geófitas. Los órganos caulinareos de las especies serán almacenados en bolsas de papel luego de la extracción de estos, para su clasificación y evaluación; considerando las estructuras caulinareos de cada especie. De esta manera, se elaborará un recuento de número de bulbos y rizomas por especie y por calibre asignado de acuerdo con la distribución estadística de cada taxa.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de seguimiento	Se emitirá de manera semestral un Informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF, con todos los antecedentes recopilados del monitoreo.

9.2. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras"

Tabla 9.2 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras"	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente ambiental	Medio Biótico
Subcomponente	• Flora y Vegetación Terrestre • Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios • Edafología
Impacto Ambiental	• Pérdida de especies de geófitas y efímeras de singularidad (Desierto Florido) • Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad "Desierto Florido" • Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad"
Medida ambiental asociada	"Banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras"
Descripción de la medida asociada	Se llevará a cabo una recolección de bulbos, rizomas y/o semillas de especies geófitas y efímeras presentes en el área intervenida por el Proyecto, de acuerdo a los protocolos establecidos por el INIA.



	Esta medida permitirá conservar el material vegetativo que se encuentra en estado de latencia desde años anteriores bajo el suelo en estudio, por medio de un convenio con un centro especializado que permita dar seguimiento y realizar los estudios atingentes a esta medida, con fines de preservación de las especies recolectadas.
Ubicación de puntos de control	El rescate de bulbos, rizomas y/o semillas de especies sujetas a esta medida se realizará en todas las zonas de emplazamiento de obras que signifiquen la afectación del suelo por actividades relacionadas al movimiento de tierra, escarpe, excavación, etc.
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Los parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente corresponden a: El indicador de esta medida se encuentra enfocado en la búsqueda de aquellas especies potenciales que posean un grado de conservación más riesgosa, de tal manera de preservar las especies con estado de protección más crítico. Según el Informe específico de Geófitas presente en el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria, se identifican 8 especies potenciales en el área del Proyecto, de las cuales dos (2) se encuentran en categoría de conservación (Preocupación Menor y Casi Amenazada). Cabe señalar que la especie en categoría preocupación menor presenta una baja o nula probabilidad de presencia, mientras que la especie casi amenazada presenta una alta probabilidad de presencia. En función a lo anterior, el Proponente compromete que de la totalidad de los bulbos, rizomas y/o semillas recolectadas, al menos el 40% de estas deben pertenecer a las especies que se encuentran en categoría de conservación, de tal forma de conservar el acervo genético de dichas especies.
Limites considerados en la evaluación	Área de intervención que signifiquen la afectación del suelo por actividades relacionadas al movimiento de tierra, escarpe, excavación, etc., dentro del parque y de la LTE durante la fase de construcción del proyecto.
Frecuencia y duración	La medida tendrá una frecuencia única y se encontrará sujeta a una campaña de esfuerzo de recolección de los bulbos, rizomas y/o semillas que será desarrollado previo al inicio de la etapa de construcción del Proyecto, cuando no se encuentre presente el fenómeno del Desierto Florido. Para las labores de colecta de los bulbos, rizomas y/o semillas se requerirá de 3 equipos de 3 personas (1 especialista y 2 ayudantes) realizando las labores relacionadas a la medida durante 5 días efectivos, con jornadas de 10 horas de trabajo, lo que resulta en un esfuerzo de colecta total de 450 HH.
Método o procedimiento de medición	En cuanto a las actividades de colecta de los bulbos, rizomas y/o semillas, para la obtención del indicador se realizarán transectas pedestres en torno al área de emplazamiento de las obras, efectuando la extracción en distintos puntos según estimen los profesionales a cargo, de tal manera de alcanzar una representatividad enfocada a las especies críticas del área de emplazamiento del Proyecto. Los bulbos, rizomas y/o semillas colectadas deben encontrarse en buen estado, de tal manera de



	asegurar la conservación del acervo genético.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de seguimiento	Al término de la etapa de colecta de bulbos, rizomas y/o semillas, se emitirá un Informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF, con todos los antecedentes relacionados con el rescate de bulbos, rizomas y/o semillas, que incluirá: - Caracterización del sector de rescate. - Número de especies rescatadas (en lo posible) - Numero de semillas rescatadas - Profundidad a la que se encontraban los bulbos, rizomas y/o semillas al momento del rescate - Registro fotográfico - Cronograma de Rescate - Cartografía indicando los sitios intervenidos. - Recepción por parte de la institución que almacenará este material y el estado sanitario en el que lleguen.

9.3. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación"

Tabla 9.3 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación"

Fase del Provento	Construcción
Componente ambiental	Medio Biótico
Subcomponente	Flora y Vegetación Terrestre
Impacto Ambiental	Pérdida de Especies Xerofíticas en Categoría de Conservación
Medida ambiental asociada	"Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación"
Descripción de la medida asociada	Esta medida plantea el rescate de individuos de las especies cactáceas que se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación en el área de influencia del Proyecto. Para esto, se estima el número y estado de ejemplares de cactáceas en categoría de conservación, que serán intervenidas por las obras del proyecto. De esta manera, se permitirá obtener un perfil del tamaño, estado y características generales del medio ocupado por la población. En terreno se procederá a realizar la demarcación del área de la obra mediante cinta, malla, estacas o banderillas, que indique los límites de la superficie de trabajo. Una vez delimitado el sector, se procede a realizar la inspección y marcaje de los ejemplares a relocalizar, los cuales serán marcados con plumón indeleble del lado de orientación norte, a objeto de ser plantados con la misma disposición que tenían en el sitio original. Para cada individuo encontrado se registran los siguientes atributos: - Fotografía - Coordenadas UTM Altitud - Pendiente - Estado, basándose en su vitalidad y tipo de daño



	De esta manera se obtiene un perfil del tamaño, estado y características generales del medio ocupado por la población y una caracterización de la estructura de las comunidades donde la especie participa. Los ejemplares serán rescatados mediante la extracción de individuos enteros o por medio de artejos, los que serán llevados a zonas de aclimatación, para posteriormente relocarlos en su sitio final previamente definidos. De forma periódica se realizará una evaluación del prendimiento, estado sanitario y de vigor de los individuos relocados. En cada monitoreo se registrarán aspectos de apariencia general, aparición de marcas de daño o eventuales pérdidas. Se llevará un registro y análisis de las causas observadas de pérdida o daño, generando programas de reposición y medidas correctivas en caso de ser necesario.
Ubicación de puntos de control	El rescate de individuos de especies sujetas a esta medida se realizará en todas las zonas de emplazamiento de obras que signifiquen la afectación de vegetación para las actividades señaladas en el acápite de evaluación de impactos ambientales para el componente Flora y Vegetación Terrestre, y que puedan afectar e intervenir dichas especies. Las obras y actividades en cuestión corresponden a aquellas, ya sean temporales o permanentes, que requieran movimiento de tierra, cierre perimetral (vallado), habilitación de caminos de acceso e internos, entre otras. Los sectores destinados a relocalización estarán ubicados en las cercanías de las áreas de extracción (rescate) fuera del área del Proyecto, para lo cual se proponen dos polígonos de relocalización los cuales se presentan en el Anexo N°S "Actualización Plan de Manejo Biológico" de la Adenda Complementaria
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Se efectuará un muestreo de los ejemplares rescatados y relocados, donde serán clasificados según los siguientes parámetros: - Supervivencia (vivo / muerto) - Estado Fitosanitario (bueno / regular / malo) - Estado Fenológico (receso / flor / frutos) - Vigor (turgencia / deshidratación)
Limites considerados en la evaluación	La supervivencia de los ejemplares rescatados no podrán ser inferior al 100%
	El seguimiento de los individuos relocados, se realizará por un periodo de cinco años, luego de terminada cada actividad de trasplante, de acuerdo al siguiente programa: • AÑO 1: - Monitoreo 1: Al mes luego de relocados los individuos - Monitoreo 2: A los dos (2) meses luego de relocados los individuos - Monitoreo 3: A los tres (3) meses luego de relocados los individuos - Monitoreo 4: A los seis (6) meses luego de relocados los individuos



Frecuencia y duración	- Monitoreo 5: A los nueve (9) meses luego de relocalizados los individuos - Monitoreo 6: A los doce (12) meses luego de relocalizados los individuos • AÑO 2: - Monitoreo 7: Durante el Primer Semestre del Año 2. - Monitoreo 8: Durante el Segundo Semestre del Año 2 (6 meses posterior al Monitoreo del Primer Semestre) • AÑO 3: - Monitoreo 9: Durante el transcurso del Año 3. • AÑO 4: - Monitoreo 10: Durante el transcurso del Año 4. • AÑOS: - Monitoreo 11: Durante el transcurso del Año 5. Cabe señalar que para facilitar el seguimiento y la trazabilidad de los ejemplares, se generará una geolocalización "origen-destino" de los individuos relocalizados.
Método o procedimiento de medición	La forma y tamaño de las unidades será definida una vez ejecutada la relocalización, la que dependerá del tamaño y forma de los sectores de relocalización. Se presentarán cuadros resúmenes de los parámetros a evaluar (sobrevivencia, estado fitosanitarios, estado fenológico y vigor) y el porcentaje que representan del total de ejemplares del sector. Además de lo anterior se presentará un análisis temporal de la evolución de cada parámetro con respecto a los monitoreos realizados.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de seguimiento	Se remitirán informes semestrales con los resultados del programa de seguimientos a la autoridad competente, por un periodo de cinco años, de acuerdo al programa descrito anteriormente. Lo anterior, en un plazo no superior a los 30 días ejecutado el último monitoreo del semestre.

9.4. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación"

Tabla 9.4 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación"

Fase del Proyecto	Construcción
--------------------------	--------------



Componente ambiental	Medio Biótico
Subcomponente	Fauna
Impacto Ambiental	• Pérdida de individuos de fauna (reptiles) en categoría de conservación
Medida ambiental asociada	"Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación"
Descripción de la medida asociada	El Plan de Rescate y Relocalización será efectuado por un equipo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate y relocalización de fauna. Los trabajos de rescate y relocalización se efectuarán en forma progresiva, en la medida que se establezca el requerimiento de habilitación de áreas de Proyecto, conforme avanza la etapa de construcción. En cada área en que se ubiquen las obras, los especialistas definirán in situ la pertinencia de realizar el rescate, en función del avistamiento de ejemplares, registro de cuevas, cobertura vegetal y presencia de roqueríos, micro hábitats apropiados para la presencia de reptiles. Se pondrá especial énfasis en aquellos puntos o zonas en los cuales existió avistamiento de estas especies en la Línea de Base de Fauna del presente EIA. Una vez determinadas y delimitadas las áreas en las que se deberá efectuar el rescate, se procederá al barrido del área por parte de un equipo de especialistas con experiencia en labores de rescate y relocalización, los que llevarán a cabo la captura manual de los ejemplares presentes y/o empleando lazos provistos de un nudo corredizo. Cada individuo capturado será retenido temporalmente y transportado en bolsas geológicas porosas individuales o en recipientes plásticos con ventilación (terrarios). Estos recipientes estarán perfectamente cuidados del sol y del calor directo, así como del viento y otras condiciones ambientales poco confortables para los reptiles. Luego de la captura cada ejemplar será fotografiado, determinado a nivel de especie, sexado, masado y marcado con tinta indeleble para su relocalización y posterior seguimiento. Posteriormente se procederá al traslado en un lapso menor de 8 horas hacia el sitio de relocalización, esto a fin de evitar el estrés de los individuos a relocalizar. Una vez ejecutado el rescate y relocalización, se hará el correspondiente seguimiento, a los 7, 14 y 21 días de realizado la captura o rescate, para seguir con 3 campañas más cada 14 días desde la campaña anterior. Las campañas de seguimiento contemplan un día de trabajo en terreno, con un equipo compuesto por 1 profesional especialista y 1 profesional asistente. Se utilizan como base las medidas recomendadas por las siguientes publicaciones de la autoridad nacional: SAG (2012)¹ y SAG (2014)², las cuales entregan referencias técnicas indicativas asociadas a disminuir la probabilidad de pérdida de individuos, mediante la aplicación de la medida de rescate y relocalización de individuos como técnica de



	mitigación.
Ubicación de puntos de control	La evaluación se realizará en los lugares de relocalización de ejemplares, los cuales estarán georreferenciados y marcados mediante estacas, dentro del área que se indica en el Anexo N° 15 de la Adenda (Actualización PAS 146). Se consideran como puntos de muestreo: a) Los lugares donde se reinsertaron los reptiles rescatados; y b) Puntos aleatorios (que comprendan hábitats utilizados por las especies) dentro de 1 ha a la redonda del área de inserción. Cabe señalar, que el área propuesta cumple con las condiciones indicadas en la Guía de Evaluación Ambiental (SAG, 2016), es decir, corresponde a un sector con los elementos ambientales similares al lugar que será intervenido respecto de: pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales, especies dominantes, sustrato, presencia de depredadores, entre otros.
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Las campañas de monitoreo tendrán como objetivo detectar el éxito de relocalización a corto y mediano plazo, y el estado de la población en general. Con la finalidad de evitar la exposición a nuevos factores de estrés para los ejemplares relocalizados y contribuir a su adecuado desarrollo biológico, se propone el siguiente indicador para caracterizar la evolución de la variable: • Tasa de reavistamiento: Individuos reavistados / total de individuos marcados. Para obtener dicho indicador, para ambas especies, se realizarán transectos de ancho fijo en búsqueda de ejemplares, acompañadas de búsqueda activa, levantando piedras y otros potenciales refugios. Lo anterior mediante la participación de un número adecuado de profesionales desde las 9:00 a las 18:00. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista, considerando los puntos de captura y relocalización, y deberán ser efectuados en distintos horarios del día. Por otra parte, se realizará el análisis de los siguientes parámetros ecológicos en el sitio de relocalización para las dos especies objetivo: a) Riqueza de Especies b) Abundancia Relativa c) Diversidad (índice de Shannon-Wiener) d) Equidad (Equidad de Pielou) Cabe señalar que dichos parámetros corresponden a los mismos parámetros ecológicos levantados para la Taxa de Herpetofauna en la Línea de Base de Fauna para el Sitio de Captura, por tanto serán comparados y analizados de manera de verificar el adecuado cumplimiento de la medida.
	Se considera como Plan de Rescate y Relocalización exitoso, la captura de al menos el 100% de las especies clasificadas en categoría de conservación en la línea de base (<i>Liolaemus atacamensis</i> y <i>L. nigromaculatus</i>).



Limites considerados en la evaluación	El número de individuos rescatados por especie debe presentar, a lo menos un 60 % de sobrevivencia a los 21 días de haber realizado la captura o rescate, estimando la proporción de individuos rescatados en relación al total de individuos observados en la campaña de levantamiento de información.
Frecuencia y duración	El Plan de Seguimiento será ejecutado a los 7, 14 y 21 días de realizado la captura o rescate, para seguir con 3 campañas más cada 14 días desde la campaña anterior. Las campañas de seguimiento contemplan un día de trabajo en terreno, con un equipo compuesto por 1 profesional especialista y 1 profesional asistente.
Método o procedimiento de medición	Para obtener dichos indicadores, para ambas especies, se realizarán transectos de ancho fijo en búsqueda de ejemplares, acompañadas de búsqueda activa, levantando piedras y otros potenciales refugios. Lo anterior mediante la participación de un número adecuado de profesionales desde las 9:00 a las 18:00. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista, considerando los puntos de captura y relocalización, y deberán ser efectuados en distintos horarios del día.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de seguimiento	El informe con los resultados correspondiente al Plan de Rescate y relocalización, será remitido a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días ejecutadas las actividades de seguimiento de la medida.

9.5. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido"

Tabla 9.5 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido"	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente ambiental	Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios
Subcomponente	Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios
Impacto Ambiental	Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad Desierto Florido (ARP-01)
Medida ambiental asociada	"Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido"
	Se efectuará una identificación y caracterización de la composición florística y su relación con la Biodiversidad asociada al Sitio Prioritario Desierto Florido en la Comuna de Copiapó, con la finalidad de evaluar el estado y tendencia de las Unidades de Caracterización N° 8 y N° 9 definidas en el estudio "Localización Espacial y Caracterización de Núcleos de Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido, Región de Atacama", CONAMA 2009, especialmente en el contexto de las presiones antropogénicas crecientes y considerando además, una proyección a futuro teniendo en cuenta los escenarios de cambio climático. Cabe señalar que el estudio se realizará para la superficie del Sitio Prioritario Desierto Florido que comprenden las Unidades de



Descripción de la medida asociada	Caracterización N° 8 y N° 9, las cuales poseen una superficie de aproximadamente 50.420 ha y 9.012 ha, respectivamente. En estos polígonos, se identificarán aquellas áreas o zonas que posean mayor relevancia y/o sensibilidad ambiental según antecedentes bibliográficos, fotointerpretaciones preliminares, análisis de actividad fotosintética, registros pluviométricos, entre otros Este estudio permitirá facilitar información para actualizar planes de manejo de áreas protegidas y especies nativas y/o endémicas en la comuna de Copiapó, contribuir al monitoreo del impacto de determinados proyectos y proporcionar antecedentes para los reportes nacionales de medio ambiente y documentos similares, permitiendo evaluar el estado actual de la biodiversidad relacionada a la flora del área. Este estudio de caracterización e investigación se desarrolla en el marco de los lineamientos establecidos en la "Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030".
Ubicación de puntos de control	Área del Sitio Prioritario de Conservación Desierto Florido, específicamente aquellas áreas que comprenden las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 de acuerdo con CONAMA (2009)
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	- Sistematización de la información recopilada tanto de manera bibliográfica como en campaña de terreno. Redacción del Estudio de Caracterización de la Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido para las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 definidas en el estudio "Localización Espacial y Caracterización de Núcleos de Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido, Región de Atacama", CONAMA 2009.
Limites considerados en la evaluación	El estudio se limitará a la superficie del Sitio Prioritario de Conservación Desierto Florido, específicamente en las áreas que comprenden las Unidades de Caracterización N°8 y N°9 de acuerdo con CONAMA (2009)
Frecuencia y duración	Este estudio se realizará de forma única, durante la fase de construcción del Proyecto en temporada de primavera,. Esta medida no contempla monitoreos, sino solo una campaña de terreno a aquellas zonas identificadas como de mayor relevancia o sensibilidad ambiental, de acuerdo con criterios determinados por los especialistas.
Método o procedimiento de medición	La medición del Estudio contempla la verificación de: - Registro de los resultados del Estudio y entrega de copias a la Ilustre Municipalidad de Copiapó, SAG, CONAF y Seremi de Medio Ambiente, de la Región de Atacama. - Registro de la asistencia del Taller de la presentación de los resultados del Estudio de Caracterización de la Biodiversidad en el Sitio Prioritario Desierto Florido para la Comuna de Copiapó.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de	El estudio será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia al SAG, CONAF, Seremi de Medio Ambiente e Ilustre Municipalidad de Copiapó de la Región de Atacama.



seguimiento	Una vez finalizado el estudio, se presentará con un plazo máximo de 3 meses, por medio de un Taller de presentación los resultados con la Ilustre Municipalidad de Copiapó, SAG, Seremi de Medio Ambiente y CONAF, de la Región de Atacama.
--------------------	---

9.6. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Reparación "Plan de Restauración"

Tabla 9.6 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Reparación "Plan de Restauración"	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente ambiental	Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios
Subcomponente	Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios
Impacto Ambiental	Alteración de Sitio Prioritario de Conservación de Biodiversidad Desierto Florido
Medida ambiental asociada	"Plan de Restauración"
Descripción de la medida asociada	Se elaborará un Plan de Restauración el cual tiene como finalidad asistir y/o promover la recuperación de ecosistemas vegetales y la Biodiversidad del Sitio Prioritario del Desierto Florido sobre el cual se emplaza el Proyecto. Para ello, se realizarán actividades de mejoramiento de suelo (Descompactación) y repoblación de especies arbustivas originarias del sector (Restauración vegetal), las cuales se presentan a continuación: - Descompactación del Suelo: Subsolado del suelo a una profundidad mínima de 30 cm. Esta actividad será realizada de forma mecánica. - Restauración vegetal: Restaurar las características fisionómicas y estructurales de la vegetación que será afectada por las obras de construcción y/o funcionamiento del Proyecto. Especies que originalmente componían y describían las formaciones vegetales presentes.
Ubicación de puntos de control	Los puntos de control en el área de emplazamiento del Proyecto, corresponderán a aquellas parcelas o zonas donde se realicen las actividades de restauración vegetal, es decir, la replantación de las especies que formaban parte de las formaciones vegetacionales existentes en la zona del Proyecto.
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Se considera un 75% de sobrevivencia mínima de la Restauración vegetal. Si el porcentaje es menor al establecido, se reforestará con el fin de cubrir la tasa faltante. Por otra parte, se realizará un monitoreo durante 1 año posterior a la implementación de la medida. Este consistirá en la visita de las áreas reforestadas, por parte de un Ingeniero Forestal o profesional a fin, quien mediante parcelas de muestreo inspeccionara los siguientes parámetros en las especies reforestadas: • Porcentaje de sobrevivencia • Altura de los individuos (cm) • Diámetro a la altura del pecho (DAP) o diámetro a la altura del cuello (DAC), según corresponda



	• Estado fitosanitario de las especies • Fotografías de las áreas restauradas
Limites considerados en la evaluación	Área de intervención del Proyecto que signifiquen la afectación del suelo y vegetación por actividades relacionadas al movimiento de tierra, escarpe, excavación, etc., dentro del parque y de la LTE durante la fase de construcción y operación del proyecto.
Frecuencia y duración	La medida tendrá una frecuencia única, la cual se llevará a cabo una vez inicie la fase de cierre del Proyecto. Se considerará un monitoreo durante un (1) año posterior a la implementación de la medida (inicio de la plantación), contemplando dos campañas estacionales en Primavera y Otoño.
Método o procedimiento de medición	El método o procedimiento de medición de los parámetros a evaluar durante los monitoreos, consistirá en la visita de las áreas reforestadas, por parte de un Ingeniero Forestal o profesional a fin, quien mediante parcelas de muestreo o microruteros inspeccionara el estado de cada uno de los ejemplares replantados con la finalidad de ser evaluados en función de su sobrevivencia y características fitosanitarias.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de seguimiento	El Plan de Restauración tendrá un plazo anual y los informes se presentarán con un plazo máximo de 15 días hábiles, a partir de la última actividad de monitoreo de cada año. Dichos informes serán entregados la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de Atacama, con copia a CONAF.

9.7. Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación “Medidas de Control Acústico”

Tabla 9.7 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación “Medidas de Control Acústico”	
Fase del Proyecto	Construcción y Cierre
Componente ambiental	Medio Humano
Subcomponente	Dimensión Socioeconómica
Impacto Ambiental	• Afectación actividades sustento económico del grupo humano del Al por emisión acústica de las acciones del Proyecto
Medida ambiental asociada	"Medidas de Control Acústico "
Descripción de la medida asociada	Durante el desarrollo de las actividades de la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, se implementarán Barreras Acústicas Modulares móviles en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico, con la finalidad de mitigar las emisiones acústicas generadas en dicho sector, las cuales serán de carácter "Apenas Perceptible" (1 dB sobre el ruido de fondo) por los habitantes del Centro Turístico Mina Andacollita. Por otra parte, se restringirá la simultaneidad del uso de maquinarias en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico, durante las actividades de emplazamiento y/o desmantelamiento del Proyecto.
	Los puntos de control corresponderán al sector suroeste del Parque



Ubicación de puntos de control	Fotovoltaico, según se indica en la siguiente figura: Figura: Sector Ubicación Barrera Acústica Modular  Fuente: Elaboración Propia. Donde: A: Longitud de 636 m B: Longitud de 300 m
Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Se realizará un Monitoreo visual y un registro fotográfico de la implementación de las medidas.
Limites considerados en la evaluación	Los límites para la evaluación de la medida corresponden a los 936 m del sector suroeste del Parque Fotovoltaico considerado para la implementación de las barreras modulares.
Frecuencia y duración	Se realizará un registro fotográfico semanal de la implementación de la medida, mientras duren las actividades en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico para las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	Se realizará un Monitoreo visual y un registro fotográfico de la implementación de las medidas.
Plazo y frecuencia de entrega de informes de seguimiento	No Aplica

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154774012>

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

10.1.1. D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 10.1.1 D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (línea de transmisión y parque fotovoltaico), le es aplicable lo señalado en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este Artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. A su turno, para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del Artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización de cambio de uso de suelo contenida en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto se encuentra admitido conforme a la luz de las normas urbanísticas vigentes. El Proponente mantendrá un registro interno del PAS establecido en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	El proyecto se encuentra admitido conforme a la luz de las normas urbanísticas vigentes. Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

10.1.2. Resolución 30 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública

Tabla 10.1.2 Resolución 30 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (línea de transmisión y parque fotovoltaico), las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. La Zona AR-4 al ser una zona condicionante urbanística, define los suelos prohibidos y permitidos en el contexto rural de acuerdo al Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En función de lo establecido y según el Cuadro 5.2.2 del Punto 5.2.2 a) “Restricción de Actividades en áreas de Valor Ambiental sin protección oficial” de la Introducción de la Resolución 30 que define los usos restringidos para la Zona AR-4, el Proyecto al ser catalogado como una actividad productiva que no considera la instalación de viviendas u obras que puedan originar la generación de un nuevo núcleo residencial, el Proyecto da cumplimiento a la Resolución 30 y no se contrapone con el respectivo Plan.
Indicador que acredita su cumplimiento	En función a la naturaleza del Proyecto y sus actividades, se encuentra admitido conforme a la luz de las normas urbanísticas atinentes.
Forma de control y seguimiento	El proyecto se encuentra admitido conforme a la luz de las normas urbanísticas vigentes. Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

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

10.2.1. D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario.

Tabla 10.2.1 D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
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	Durante la construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. El proyecto no generará residuos líquidos industriales, debido a que todos los lavados de maquinarias y camiones se realizarán fuera del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Para el cumplimiento de las fases que contemple uso de baños químicos, se implementará un procedimiento sistematizado de seguimiento de los residuos de aguas servidas que salgan de las instalaciones del Proyecto, en



	específico de los baños químicos, cotejando que todos los camiones que se despachen de faena lleguen a destino autorizado. Este procedimiento considerará entre otras cosas: - Mantener listado actualizado y disponible en faena para cuando la Autoridad lo requiera, de las empresas contratistas que trabajarán en el manejo y retiro de los baños químicos, señalando datos de cada uno de los camiones involucrados (marca, modelo, año, patente, nombre conductor y capacidad). - Mantener informe mensual, que demuestre que todos los residuos generados por el Proyecto, proveniente de los baños químicos, han ingresado a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada para ello, con sus correspondientes medios de verificación. - Mantener en faena, para cuando la autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre, u otros antecedentes que se estime conveniente. Por otra parte, durante la fase de construcción, se contempla la utilización de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que serán ubicadas dentro de la instalación de faena del Proyecto. Durante la operación, solo habrá una PTAS permanente de 5 m³ de capacidad. Durante la fase de cierre, se contempla utilizar dos PTAS (una nueva que se suma a la de la fase de operación). Para mayor detalles, revisar Anexo N°12 “Actualización PAS 138” de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos, junto con los registros de mantención. - Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. - A su vez, la obtención del PAS 138 será el indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria. Mantener copia del PAS 138.

10.2.2. Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud

Tabla 10.2.2 Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante la construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. El proyecto no generará residuos líquidos industriales, debido a que los lavados de maquinarias se realizarán fuera del área del Proyecto y/o el agua se reutilizará durante distintos ciclos en el caso del lavado de canoas hasta que se evapore.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Durante la fase de construcción, se contempla la utilización de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) que serán ubicadas dentro de la instalación de faena del Proyecto, cuyo efluente será empleado en el riego de caminos cumpliendo con la NCh 1.333/78. Se hace necesario señalar que el servicio de limpieza y mantención de las PTAS será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la región. Las especificaciones del tipo de tratamiento de las aguas servidas se presentan en los antecedentes del Permiso Ambiental 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos, junto con los registros de mantención. - Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. - A su vez, la obtención del PAS 138 será el indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria. Mantener copia del PAS 138.

10.2.3. Decreto Supremo N° 4, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 10.2.3 Decreto Supremo N° 4, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Componente/materia:	Lodos
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante las distintas fases se generarán lodos provenientes de la PTAS que tratará las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Proponente llevará un estricto control de los retiros de estos lodos, manteniendo disponible para control de la Autoridad el documento timbrado que certifique la disposición final de los lodos en un recinto autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará el permiso ambiental descrito en el Artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Adicionalmente, el Proponente mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado, de los lodos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

10.2.4. D.F.L N° 725/1968, del Ministerio de Salud

Tabla 10.2.4 D.F.L N° 725/1968, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)
Otros cuerpos legales asociados	D.S N° 594/2000 MINSAL que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por material de escarpe y excavaciones provenientes del despeje del terreno y los movimientos de tierra necesarios para la implementación de las estructuras de soporte de los paneles. <u>Fase de Operación:</u> Durante la Fase de Operación el Proyecto los trabajadores generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos producto de las actividades de mantención a realizar en el Parque, corresponden a textiles, gomas, latas, maderas, restos de piezas metálicas, papeles, cartones, plásticos y paneles en desuso (por falla o daño). <u>Fase de Cierre:</u> Durante la Fase de Cierre, los trabajadores en obra (Instalación de Faena) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón.



	Asimismo, durante esta Fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos del tipo estructuras, enfierraduras, cableado, entre otras.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los Residuos domésticos (residuos orgánicos, Papel, cartón, embalajes de piezas, etc.) serán recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados semanalmente (3 veces a la semana) desde las instalaciones de faena por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos industriales no peligrosos (restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc.), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos peligrosos (aceites y lubricantes usados, envases de pinturas y/o solventes, huaipes contaminados, arenas contaminadas, etc.), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 6 meses. Serán dispuestos al interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. Finalmente, serán trasladados a su disposición final fuera del área del proyecto, en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud. Respecto de los Residuos Sólidos Orgánicos (Lodos generados por la PTAS), éstos serán retirados cada seis meses por empresa autorizada, su almacenamiento se hará temporalmente dentro del estanque dispuesto para ese efecto en la PTAS. Serán retirados por camiones limpiafosas y llevados a lugar de tratamiento, para luego ser dispuestos en sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del Artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Adicionalmente, el Proponente mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

10.2.5. Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud

Tabla 10.2.5 Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)
---------------------	---



Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".
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	<u>Fase de Construcción:</u> Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por material de escarpe y excavaciones provenientes del despeje del terreno y los movimientos de tierra necesarios para la implementación de las estructuras de soporte de los paneles. <u>Fase de Operación:</u> Durante la Fase de Operación el Proyecto los trabajadores generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos producto de las actividades de mantención a realizar en el Parque, corresponden a textiles, gomas, latas, maderas, restos de piezas metálicas, papeles, cartones, plásticos y paneles en desuso (por falla o daño). <u>Fase de Cierre:</u> Durante la Fase de Cierre, los trabajadores en obra (Instalación de Faena) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta Fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos del tipo estructuras, enfierraduras, cableado, entre otras.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los Residuos domésticos (residuos orgánicos, Papel, cartón, embalajes de piezas, etc.) serán recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados semanalmente (3 veces a la semana) desde las instalaciones de faena por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos industriales no peligrosos (restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc.), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Cabe señalar que cada vez que se realice el retiro de estos residuos sólidos industriales no peligrosos desde las



	instalaciones del Proyecto, se solicitará autorización sanitaria, para lo cual se considerará un transportista y lugar de disposición final autorizado, conforme se establece en el Artículo 19 del Decreto N°594/2000. Respecto de los Residuos sólidos peligrosos (aceites y lubricantes usados, envases de pinturas y/o solventes, huaipes contaminados, arenas contaminadas, etc.), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 6 meses. Serán dispuestos al interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. Finalmente, serán trasladados a su disposición final fuera del área del proyecto, en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud. Respecto de los Residuos Sólidos Orgánicos (Lodos generados por la PTAS), éstos serán retirados cada seis meses por empresa autorizada, su almacenamiento se hará temporalmente dentro del estanque dispuesto para ese efecto en la PTAS. Serán retirados por camiones limpiafosas y llevados a lugar de tratamiento, para luego ser dispuestos en sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del Artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA. Adicionalmente, el Proponente mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

10.2.6. Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud

Tabla 10.2.6 Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos Sólidos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	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	<u>Fase de Construcción</u> En esta Fase se considera la generación de residuos peligrosos, conformados por efecto de la construcción del Proyecto, compuestos principalmente por aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, pinturas, combustible y/o lubricantes. <u>Fase de Operación</u> Los residuos industriales peligrosos (RESPEL) que se generarán en la fase de operación, corresponden principalmente a generación de grasas lubricantes, filtros de aceite, guapes usados, envases de pinturas, diluyentes, asociados a



	actividades de oficina y mantenciones menores. <u>Fase de Cierre</u> Se estima que los residuos peligrosos que generará la fase de cierre del Proyecto sean similares a los generados en la fase de construcción, estos se refieren principalmente a aceites usados, tóner, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes.
Forma de cumplimiento	La generación de este tipo de residuos durante la construcción se estima que será de 0,37 ton/mes, por lo que no se considera la presentación de un Plan de Manejo para Residuos Peligrosos indicado por el D.S. 148/04 del MINSAL. Para la fase de operación se estima una generación de 0,53 ton/mes. La fase de cierre estima una generación de 0,504 t/mes. Es importante señalar que el almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en una bodega de acopio temporal que cumplirá constructivamente con lo establecido en el Artículo 33 del D.S. 148/04, debidamente identificados con letreros y clasificados en tambores rotulados y serán retirados como máximo cada seis meses desde la faena por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. 148/04 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. La mantención de los equipos será realizada habitualmente fuera de las instalaciones de construcción. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características: - Contará con cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Tendrá un área especial con base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Esta área será además techada para asegurar su protección contra la humedad, temperatura y radiación solar. - En caso de que se almacenen líquidos, poseerá una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con la señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. - Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. Contará con extintores de incendio en buen estado, con contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de los materiales almacenados. - El recinto destinado al almacenamiento de residuos peligrosos será debidamente autorizado ante la Autoridad Sanitaria regional. - Cabe señalar además que todo residuo peligroso generado en los frentes de trabajo móviles, será depositado en receptáculos que evite todo tipo de derrame del mismo hacia el suelo desnudo, siendo trasladados de manera diaria a la bodega de almacenamiento



	transitorio de residuos peligrosos localizada en la Instalación de Faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 142 del Reglamento. Adicionalmente, el Proponente mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

10.2.7. Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 10.2.7 Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente

Componente/materia:	Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)
Otros cuerpos legales asociados	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	El proyecto generará residuos industriales no peligrosos y peligrosos durante las distintas fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones.

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

Tabla 10.2.8 D.F.L N°1/1989 Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Componente/materia:	Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)
Otros cuerpos legales asociados	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	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos



	domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo y en la Instalación de faena. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo. Periódicamente (una a tres veces por semana, dependiendo de la acumulación) serán retirados y trasladados al patio de salvataje. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores metálicos ubicados al interior de la bodega de residuos peligrosos. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de Residuos (RETC). - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación

10.2.9. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.2.9 Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal
Forma de cumplimiento	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos según su categoría, con el objetivo de realizar una



	segregación en origen de todo residuo potencialmente valorizable, los cuales serán acopiados hasta ser retirados de la faena por una empresa autorizada para dicho fin. En caso de no ser posible, serán considerados como residuos, cumpliendo a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, al menos, el tipo, cantidad, costos, tarifa del servicio, origen, tratamiento y destino de los residuos, de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento a que se refiere el artículo 70, letra p), de la ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en faena copias de los contratos relativos al servicio de provisión y mantención de baños químicos Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°140, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa. Resolución de autorización de funcionamiento de empresa de retiro de lodos y lugar de disposición final. Registro de los lodos retirados por el camión limpia fosa, mediante el RETC. - Registro de los residuos retirados, mediante el RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación

10.2.10. Decreto Supremo N°43/2012 MINECON

Tabla 10.2.10 Decreto Supremo N°43/2012 MINECON	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto dará cumplimiento a la presente norma de emisión, utilizando luminarias acordes a lo establecido en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes sobre control y verificación
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación

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

10.3.1. Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura

Tabla 10.3.1 Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las Fases



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Proponente, se compromete a través de un compromiso ambiental voluntario capacitar al personal en temas relacionados con la protección de la biodiversidad y la importancia de la fauna terrestre local (Zorro gris y Guanaco). De esta manera, se pretende minimizar las eventuales perturbaciones o alteraciones de la fauna nativa que transite en el sector, producto del desconocimiento de los trabajadores del Proyecto. También presenta como compromiso ambiental voluntario el rescate y relocalización de individuos de reptiles, para el cual se presenta el PAS 146 que se adjunta en Anexo N°15 de la Adenda. Por otra parte, se presenta un Plan de Perturbación Controlada para individuos de reptiles en el sector de emplazamiento de la LTE, el cual se presenta en el Anexo N°22 de la Adenda. Con respecto a las aves, se presenta un compromiso ambiental voluntario que implica la instalación de disuasores de vuelo en la línea de transmisión eléctrica (LTE) con el propósito disminuir el riesgo de colisión de la aves con la Línea de Transmisión Eléctrica asociada al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso al SAG previa implementación del Plan de Rescate y Relocalización. - Entrega a la autoridad de los resultados del Plan de Rescate y Relocalización. - Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. - Registro fotográfico de las señaléticas instaladas. - Registro fotográfico de los disuasores de vuelo instalados, los cuales deben encontrarse en óptimas condiciones. - Registro fotográfico del vallado, que cumpla con las características de diseño comprometidas. - Registro del envío anual de los informes de monitoreo al SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros en proyecto de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. - Presentación del PAS 146 para rescate y relocalización de especies de baja movilidad. - Presentación del Plan de Perturbación Controlada - Revisión de registros fotográficos del vallado, disuasores de vuelo y señalética. - Revisión del registro del envío anual de los informes de monitoreo.

10.3.2. D.S. N° 5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998

Tabla 10.3.2 D.S. N° 5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998

Componente/materia:	Fauna
---------------------	-------



Otros cuerpos legales asociados	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
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	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Proponente, se compromete a través de un compromiso ambiental voluntario capacitar al personal en temas relacionados con la protección de la biodiversidad y la importancia de la fauna terrestre local (Zorro Gris y Guanacos). De esta manera, se pretende minimizar las eventuales perturbaciones o alteraciones de la fauna nativa que transite en el sector, producto del desconocimiento de los trabajadores del Proyecto. También presenta como compromiso ambiental voluntario el rescate y relocalización de individuos de reptiles, para el cual se presenta el PAS 146 que se adjunta en Anexo N°15 de la Adenda. Con respecto a las aves, se presenta un compromiso ambiental voluntario que implica la instalación de disuasores de vuelo en la línea de transmisión eléctrica (LTE) con el propósito disminuir el riesgo de colisión y/o electrocución de la aves con la Línea de Transmisión Eléctrica asociada al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso al SAG previa implementación del Plan de Rescate y Relocalización. - Entrega a la autoridad de los resultados del Plan de Rescate y Relocalización. - Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. - Registro fotográfico de las señaléticas instaladas. - Registro fotográfico de los disuasores de vuelo instalados, los cuales deben encontrarse en óptimas condiciones. - Registro fotográfico del vallado, que cumpla con las características de diseño comprometidas. - Registro del envío anual de los informes de monitoreo al SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros en proyecto de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. - Presentación del PAS 146 para rescate y relocalización de especies de baja movilidad. - Presentación del Plan de Perturbación Controlada - Revisión de registros fotográficos del vallado, disuasores de vuelo y señalética. - Revisión del registro del envío anual de los informes de monitoreo.

10.3.3. D.S. N° 4.363/1931 Ministerio de Tierras Colonización

Tabla 10.3.3 D.S. N° 4.363/1931 Ministerio de Tierras Colonización

Componente/materia:	Flora y Vegetación
---------------------	--------------------



Otros cuerpos legales asociados	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	Área de Planta y Línea de Evacuación Eléctrica
Forma de cumplimiento	Mediante la evaluación ambiental de las componentes que podrían verse afectadas por el Proyecto se estableció que flora y vegetación tiene un impacto significativo alto por lo cual se presentan en el capítulo 7 medidas de mitigación. Para ambos impactos se propone un Plan de Manejo Biológico, que incluye un banco de Semillas, y con respecto a la cobertura xerofítica y las 4 especies en categoría de conservación, se realizará un Plan de Rescate y Relocalización. Además, se presenta el PAS 151 para la corta de especies xerofíticas. Para mayor detalle revisar Anexo N°16 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Al término de la recolección, se emitirá un Informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF, con todos los antecedentes relacionados con el rescate de semillas, que incluirá: - Caracterización de los sectores de rescate. - Número de especies rescatadas (en lo posible) - Número de semillas rescatadas - Profundidad a la que se encontraban las semillas al momento del rescate - Registro fotográfico - Cronograma de Rescate - Cartografía indicando los sitios intervenidos. Por otra parte, se remitirá la Aprobación del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo N°151 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Revisión del informe por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente y Corporación Nacional Forestal (CONAF)

10.3.4. Decreto Supremo N°93 del Ministerio de Agricultura

Tabla 10.3.4 Decreto Supremo N°93 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	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	Área de Planta y línea de evacuación
Forma de cumplimiento	Mediante la evaluación ambiental de las componentes que podrían verse afectadas por el Proyecto se estableció que flora y vegetación tiene un impacto



	significativo alto por lo cual se presentan en el capítulo 7 medidas de mitigación. Para ambos impactos se propone un Plan de Manejo Biológico, que incluye un banco de Semillas, y con respecto a la cobertura xerofítica y las 4 especies en categoría de conservación, se realizará un Plan de Rescate y Relocalización. Además, se presenta el PAS 151 para la corta de especies xerofíticas. Para mayor detalle revisar Anexo N°16 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Al término de la recolección, se emitirá un Informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y CONAF, con todos los antecedentes relacionados con el rescate de semillas, que incluirá: - Caracterización de los sectores de rescate. - Número de especies rescatadas (en lo posible) - Número de semillas rescatadas - Profundidad a la que se encontraban las semillas al momento del rescate - Registro fotográfico - Cronograma de Rescate - Cartografía indicando los sitios intervenidos. Por otra parte, se remitirá la Aprobación del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo N°151 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Revisión del informe por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente y Corporación Nacional Forestal (CONAF)

10.3.5. R.E. N°133/2005, Ministerio de Agricultura

Tabla 10.3.5 R.E. N°133/2005, Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Embalajes de insumos
Forma de cumplimiento	El Proponente asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto y actas del SAG.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto y acta de visita del SAG (de corresponder).
--------------------------------	---

10.3.6. D.L. N° 3.557, de 1981, Ministerio de Agricultura

Tabla 10.3.6 D.L. N° 3.557, de 1981, Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos y almacenamiento.
Forma de cumplimiento	El Proponente asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto. Los residuos serán almacenados en cumplimiento de las normas aplicables y se contará con copia de las autorizaciones de los recintos de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto, y copia de las autorizaciones de los recintos de almacenamiento de residuos.

10.3.7. Ley N° 17.288, Ministerio de Educación

Tabla 10.3.7 Ley N° 17.288, Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Paisaje
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales



Forma de cumplimiento	Respecto de los sitios que serán intervenidos por el Proyecto se presenta el PAS 132 cuyos antecedentes se presentan en el Anexo N°11 de la Adenda. En conformidad a la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), con la finalidad que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, para ser implementadas por el Proponente del Proyecto. Por otra parte, para asegurar el cumplimiento de la ley de monumentos nacionales y la protección de todos los sitios con elementos arqueológicos que se puedan encontrar a 50 m o menos de las obras proyectadas, se establecerá un cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Dichos cercados se implementarán dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. De manera complementaria, estos cercos será instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) permaneciendo hasta el final de estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del Proyecto. En función de lo anterior, los cercos serán retirados una vez que finalicen las actividades del Proyecto, actividad que será informada al CMN. Cabe señalar que se remitirá a la SMA y al CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual incluirá fotografías para cada uno de los sitios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas indicadas y aviso a CMN en caso de nuevos hallazgos. Se solicita el PAS 132 para los hallazgos efectuados y su respectivo registro.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención del cierre perimetral durante la construcción de las zonas relacionadas con el sitio y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse nuevos hallazgos. Se solicita el PAS 132 para los hallazgos efectuados y su respectivo registro.

10.3.8. Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación

Tabla 10.3.8 Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación

Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Paisaje
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	Respecto de los sitios que serán intervenidos por el Proyecto se presenta el PAS 132 cuyos antecedentes se presentan en el Anexo N°11 de la Adenda. En conformidad a la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, de encontrarse hallazgos arqueológicos durante cualquiera de las fases del proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26 de dicha Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas indicadas y aviso a CMN en caso de nuevos hallazgos. Se solicita el PAS 132 para los hallazgos efectuados y su respectivo registro.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención del cierre perimetral durante la construcción de las zonas relacionadas con el sitio y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse nuevos hallazgos. Se solicita el PAS 132 para los hallazgos efectuados y su respectivo registro.

10.3.9. Ley N° 19.253 del Ministerio de Planificación y Cooperación

Tabla 10.3.9 Ley N° 19.253 del Ministerio de Planificación y Cooperación	
Componente/materia:	Medio Humano
Otros cuerpos legales asociados	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	El Proyecto no afecta a tierras indígenas. En este mismo contexto, cabe señalar que el Proyecto no se sobrepone ni se encuentra próximo a un Área de Desarrollo Indígena (ADI), por lo que se descarta la afectación directa a grupos humanos o comunidades protegidas por leyes especiales.
Forma de cumplimiento	No se considera afectación a tierras indígenas por efectos del proyecto en cualquiera de sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	En tanto esta norma se ha incluido sólo de manera referencial no procede señalar indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	En tanto esta norma se ha incluido sólo de manera referencial no procede señalar indicador de cumplimiento.

10.3.10. D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 10.3.10 D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad Terrestre



Otros cuerpos legales asociados	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	Fase de Construcción y Cierre: Trasporte de materiales, insumos, y residuos Fase de Operación: Mantención de Línea de Transmisión Eléctrica
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Proponente exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

10.3.11. Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas

Tabla 10.3.11 Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad Terrestre
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Trasporte de materiales, insumos, y residuos
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del Artículo 1° de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de



seguimiento	Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.
-------------	--

10.3.12. Decreto Supremo N° 158, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 10.3.12 Decreto Supremo N° 158, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad Terrestre
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción, operación y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Proponente sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Proponente exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

10.3.13. Resolución N° 19/1984 Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 10.3.13 Resolución N° 19/1984 Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad Terrestre
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción, operación y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.



Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

10.3.14. **D.F.L. N° 1/2007 Ministerio de Transporte.**

Tabla 10.3.14 D.F.L. N° 1/2007 Ministerio de Transporte.	
Componente/materia:	Vialidad Terrestre
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción, operación y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

10.3.15. **Decreto Supremo N° 298 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones**

Tabla 10.3.15 Decreto Supremo N° 298 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla el transporte terrestre de sustancias o productos que por sus características son considerados como peligrosas o que presentan riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo con NCh. N° 382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como



	marcación y etiquetaje en clasificación - tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas. Además, se considerará la cobertura total de los equipos de comunicación utilizados en el transporte de carga peligrosa entre el origen y destino de ésta, así como la capacitación de los conductores con respecto al tipo de carga a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con los siguientes antecedentes: - Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. - Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. - Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión de la documentación relacionada con los indicadores de cumplimiento.

10.3.16. **D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción**

Tabla 10.3.16 D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se considera el almacenamiento de combustible y lubricantes requeridos en faena, los que serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional.
Forma de cumplimiento	Informar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles previamente al inicio de la construcción de cualquier instalación de combustibles líquidos. El respaldo de la comunicación estará disponible en caso de ser requerido por la Autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

10.3.17. **D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud**

Tabla 10.3.17 D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se considera el almacenamiento de combustible y lubricantes requeridos en faena, los que serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional.
Forma de cumplimiento	El suministro de sustancias peligrosas se contratará a empresas autorizadas. El lugar de almacenamiento de las sustancias peligrosas, así como el manejo que se les dará, será acorde a lo establecido por el Decreto, resguardando la salud y seguridad de los trabajadores y del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se dispondrán de instalaciones adecuadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas y verificará periódicamente su buen estado. Las hojas de seguridad de las sustancias que se manejaran estarán a disposición de las personas que las pudiesen requerir.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro de la obtención del PAS 142 sectorial. La intervención, medidas de control ambiental y de seguridad, se ejecutarán conforme a lo dispuesto en la aprobación del permiso, cuyo contenido se encontrará disponible en la obra para fiscalización y seguimiento.

10.3.18. **Resolución N° 610/1982, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción**

Tabla 10.3.18 Resolución N° 610/1982, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera la utilización de bifenilos policlorinados en ninguna de sus fases.
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con la prohibición del uso de bifenilos policlorados (PCB), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es la no utilización en el Proyecto de bifenilos policlorinados (PCB) por parte del Proponente.
Forma de control y seguimiento	Copia de las especificaciones técnicas de los equipos utilizados en el Proyecto y Acta de fiscalización.

10.3.19. **Resolución N° 656/2000, del Ministerio de Salud**

Tabla 10.3.19 Resolución N° 656/2000, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera la utilización de asbesto en ninguna de sus fases
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con la prohibición del uso de asbesto en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es la no utilización en el Proyecto de asbestos por parte del Proponente.
Forma de control y seguimiento	Copia de las especificaciones técnicas de los equipos utilizados en el Proyecto y Acta de fiscalización.

10.3.20. Decreto Supremo N° 30/13, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.3.20 Decreto Supremo N° 30/13, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	A través de la realización de una Autodenuncia a la Superintendencia de Medio Ambiente en caso de que sea aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de una Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder, el cual será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Presentación de una Autodenuncia cuando sea procedente

10.3.21. Decreto Supremo N° 31/13, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.3.21 Decreto Supremo N° 31/13, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	El Proponente proporcionará todos los antecedentes de acuerdo a lo



	establecido y los plazos definidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información según corresponda la SMA.
Forma de control y seguimiento	Presentación de información cuando sea procedente.

10.3.22. Resolución Exenta N° 276/2013, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.3.22 Resolución Exenta N° 276/2013, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto dará a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no se negará a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, dará un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores. Asimismo, dará cumplimiento a la norma transcrita mediante la remisión a la SMA de los resultados de las mediciones, muestreos y análisis que, de acuerdo con lo previsto en los Planes de Prevención y, de Descontaminación, se deban realizar; y los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de emisión, en los plazos establecidos para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de esta obligación consistirá en el cumplimiento de los deberes de colaboración y respeto por parte del Proponente del Proyecto durante las actividades de fiscalización ambiental que se lleven a cabo, las que deberán constar en las Actas de Fiscalización del Proyecto. Asimismo, consistirá en la presentación de los resultados de las mediciones, muestreos y análisis que, de acuerdo con lo previsto en los Planes de Prevención y, de Descontaminación, se deban realizar; y los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de emisión, en los plazos establecidos para ello.
Forma de control y seguimiento	Actas de fiscalización. Copia de los documentos presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA, en caso de que apliquen.

10.3.23. Resolución Exenta N° 277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.3.23 Resolución Exenta N° 277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización



Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto dará a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no se negará a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, dará un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores. Asimismo, dará cumplimiento a la norma transcrita mediante la remisión a la SMA de los resultados de las mediciones, muestreos y análisis que, de acuerdo con lo previsto en los Planes de Prevención y, de Descontaminación, se deban realizar; y los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de emisión, en los plazos establecidos para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de esta obligación consistirá en el cumplimiento de los deberes de colaboración y respeto por parte del Proponente del Proyecto durante las actividades de fiscalización ambiental que se lleven a cabo, las que deberán constar en las Actas de Fiscalización del Proyecto. Asimismo, consistirá en la presentación de los resultados de las mediciones, muestreos y análisis que, de acuerdo con lo previsto en los Planes de Prevención y, de Descontaminación, se deban realizar; y los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de emisión, en los plazos establecidos para ello.
Forma de control y seguimiento	Actas de fiscalización. Copia de los documentos presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA, en caso de que apliquen.

10.3.24. Resolución Exenta 223 de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente

Tabla 10.3.24 Resolución Exenta 223 de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente

Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales asociados	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	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: • Obras permanentes • Obras y/o acciones temporales
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto dará cumplimiento a la norma transcrita mediante la remisión a la SMA de los monitoreos, mediciones, reportes,



	análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, y en general de cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto según ello sea establecido en la RCA que lo califique ambientalmente favorable, y de conformidad a los plazos que en la misma se establezcan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del comprobante electrónico que se genera una vez ingresada la información al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA, en caso de que apliquen.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

11.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	La prospección arqueológica realizada por el Proyecto dio como resultado un total de nueve (9) hallazgos arqueológicos, de los cuales a tres (3) de dichos elementos se deberá ejecutar un Plan de Manejo que considere el rescate de los materiales muebles y registro de los elementos inmuebles.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	El CMN, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord. N°114, 11 de enero de 2022).

11.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Construcción, Operación y Cierre.</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la Fase de Construcción y Fase de Cierre del Proyecto, se contempla la implementación de dos (2) Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de 180 m ³ y 70 m ³ respectivamente, como solución al manejo de las aguas servidas generadas en las instalaciones del Proyecto. Por su parte, en la Fase de Operación se utilizará solo una Planta de Tratamiento de 5 m ³ .
Condiciones o exigencias	No hay.



específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Oficio CP N°7351/2021, 30 de junio de 2021).

11.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Construcción, Operación y Cierre.</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la Fase de Construcción, Operación y Cierre se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de residuos denominada “Zona para el Almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos”. Esta zona tendrá una superficie de 965,6 m2 y una capacidad de almacenamiento de 3.220 m3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Oficio CP N°7351/2021, 30 de junio de 2021).

11.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la Fase de Construcción, Operación y Cierre se contempla la habilitación de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Oficio CP N°7351/2021, 30 de junio de 2021).



11.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.5 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Según las especies registradas durante el Estudio de Línea de Base de Fauna, se efectuará un rescate y relocalización de dos especies en categoría de conservación: Lagartija de Atacama (Preocupación Menor LC) y Lagartija de Mancha Negra (Casi Amenazado NT).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord.N°403/2021, 23 de Junio de 2021).

11.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.6 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de Canales o Cunetas Perimetrales, cuyo fin es interceptar la escorrentía superficial de las subcuencas afluentes al sector, encauzando y desviando estas aguas a fin de evitar su ingreso al parque ante un evento meteorológico extremo, considerando un caudal de transporte mayor a dos metros cúbicos por segundo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord. N°772, 03 de noviembre de 2021).

11.1.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla por una parte la construcción de 12 obras de tipo badén en los cruces existentes entre cauce y el vial de mantenimiento de la LTE, y por otra parte la construcción de 9 obras tipo badén en los



	cruces existentes entre cauce y los viales interiores del Parque.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Condición al PAS 156 incorporada en la Tabla 12.2.2, donde se establece la ampliación del PAS 156, en su tramitación sectorial, la LTE en su conjunto (incluyendo las 28 torres) y su construcción en periodo si precipitaciones y con suelo seco.
Pronunciamiento del órgano competente	PENDIENTE

11.1.8. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.8 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de Canales o Cunetas Perimetrales, cuyo fin es interceptar la escorrentía superficial de las subcuencas afluentes al sector, encauzando y desviando estas aguas a fin de evitar su ingreso al parque ante un evento meteorológico extremo, considerando un caudal de transporte mayor a dos metros cúbicos por segundo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord. N°431, 23 de junio de 2021).

11.1.9. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.9 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción e implementación de diversas instalaciones de carácter temporal para la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, así como también la construcción de instalaciones de carácter permanente para la Fase de Operación del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord.N°403/2021, 23 de Junio de 2021). La Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord.N°591, 08 de julio de 2021).



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

Tabla 11.1.10 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA	
Parte u obra a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción e implementación de diversas instalaciones de carácter temporal para la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, así como también la construcción de instalaciones de carácter permanente para la Fase de Operación del Proyecto.
Calificación de la parte u obra	Inofensivo.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados y otorga calificación industrial “Inofensiva” (Oficio CP N°7351/2021, 30 de junio de 2021).

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

12.1.1. Compromiso ambiental voluntario N°1 “Programa de Charlas de Educación Ambiental y Cuidado de Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris) para los Trabajadores”

Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario N°1 “Programa de Charlas de Educación Ambiental y Cuidado de Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris) para los Trabajadores”	
Impacto asociado [si aplica]	Pérdida y/o Alteración de hábitat para la Fauna Nativa de Vertebrados Terrestres
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: - Minimizar la afectación sobre la fauna nativa en la zona de influencia, debido a las actividades desarrolladas por parte de los trabajadores del Proyecto en cada una de las fases. - Disminuir la probabilidad de accidentes a causa del tránsito vehicular en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Esta medida tiene como propósito capacitar al personal en temas relacionados con la protección de la biodiversidad y la importancia de la fauna terrestre local. De esta manera, se pretende minimizar las eventuales perturbaciones o alteraciones de la fauna nativa que transite en el sector, producto del desconocimiento de los trabajadores del Proyecto. Justificación: El Proyecto se emplaza en una zona en la cual se caracteriza como parte de su fauna local a Guanacos y Zorro Gris.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Influencia del Proyecto Forma: Se implementará un programa anual de capacitaciones e inducciones a los trabajadores de las distintas áreas del Proyecto, tanto en su fase de



	construcción, operación y cierre. Además, se efectuarán inducciones a cada trabajador nuevo y a las nuevas empresas contratistas que comiencen a realizar trabajos en el área del Proyecto. Este programa contemplará los siguientes contenidos mínimos: a) Biodiversidad nacional y local b) Especies endémicas y de distribución restringida c) Especies con problemas de conservación d) Amenazas a la biodiversidad - Pérdida o Alteración del hábitat. - Introducción de especies exóticas, domésticas y asilvestradas. - Riesgos de alimentar y/o domesticar animales silvestres. - Caza y captura ilegal de especies. - Riesgos de atropello de fauna. e) Buenas Prácticas Ambientales - Importancia de no introducir animales domésticos en el sector. - Importancia de prohibir la corta de vegetación y la caza de animales. - Importancia de no alimentar animales silvestres ni domésticos. - Protocolo de contingencia ante un eventual atropello o afectación de la fauna nativa. - Importancia de los niveles de ruido y la distancia con la fauna local. - Importancia de mantener la basura en los lugares establecidos. - Prevención de incendios. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará por medio de un programa de capacitaciones anual, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Por otra parte, se implementará a cada trabajador nuevo y a las nuevas empresas contratistas que comiencen a realizar trabajos en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ningún registro de incidentes relacionados con la fauna nativa. No obstante, en caso de que eventualmente ocurra un incidente, el personal encargado debe aplicar correctamente la Actualización al Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia detallado en el Anexo N°14 de la Adenda Complementaria. Registro de las inducciones realizadas, las cuales deben incluir el tema abordado en ésta, fecha y el listado de los participantes junto a sus respectivas firmas.
Forma de control y seguimiento	El Proponente se compromete a tener disponible y actualizada en sus instalaciones, los registros de las inducciones realizadas a todo el personal con sus respectivas firmas.

12.1.2. Compromiso ambiental voluntario N°2 “Instalación de Señalética Informativa y de Precaución de la Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris)”

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario N°2 “Instalación de Señalética Informativa y de Precaución de la Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris)”	
Impacto asociado [si aplica]	Pérdida y/o Alteración de hábitat para la Fauna Nativa de Vertebrados Terrestres



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar la afectación sobre la fauna nativa en la zona de influencia, debido a las actividades desarrolladas por parte de los trabajadores del Proyecto en cada una de las fases. Descripción: Esta medida tiene como propósito informar y adoptar las medidas de precaución necesarias para la protección de la biodiversidad y fauna terrestre local. De esta manera, se pretende minimizar las eventuales perturbaciones o alteraciones de la fauna nativa que transite en el sector, manteniendo en todo momento al personal informado acerca de la importancia de la fauna en el área y las precauciones que deben adoptar. Justificación: El Proyecto se emplaza en una zona en la cual se caracteriza como parte de su fauna local a Guanacos y Zorro Gris.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Influencia del Proyecto Forma: Al inicio de la fase de construcción, se realizará la instalación de señalética informativa y de precaución de la alteración de la fauna local, en distintos puntos al interior de las instalaciones del Proyecto, principalmente en sectores en los cuales exista un tránsito vehicular como peatonal. Oportunidad: Esta medida se implementará durante la fase de construcción, manteniéndose durante la fase de operación y eventual cierre del parque fotovoltaico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ningún registro de incidentes relacionados con la fauna nativa. No obstante, en caso de que eventualmente ocurra un incidente, el personal encargado debe aplicar correctamente la Actualización al Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia detallado en el Anexo N°14 de la Adenda Complementaria. Registro fotográfico de las señaléticas instaladas, las cuales deben encontrarse en óptimas condiciones en cuanto a mantención y visibilidad.
Forma de control y seguimiento	El Proponente se compromete a mantener el registro fotográfico en sus instalaciones.

12.1.3. Compromiso ambiental voluntario N°3 “Instalación de Disuasores de Vuelo en la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del Proyecto”

Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario N°3 “Instalación de Disuasores de Vuelo en la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del Proyecto”	
Impacto asociado [si aplica]	Alteración del Tránsito Natural de Aves
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y	Objetivo: Minimizar la colisión de las aves que transitan en el área de



justificación	influencia, con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del Proyecto. Descripción: Esta medida tiene como propósito disminuir el riesgo de colisión de la aves con la Línea de Transmisión Eléctrica asociada al Proyecto, por medio de la instalación de disuasores de vuelo que permitan alertar a las aves en su trayecto aéreo en aquel tramo de la línea que no se encuentra paralelo a líneas existentes (aproximadamente 3,7 km). Lo anterior dado que para el tramo de 4,86 km que circulará de manera paralela a una línea ya existente, acorde al informe de aves, se considera que la agrupación de líneas disminuye la probabilidad de colisión. Justificación: El Proyecto va a instalar una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de una longitud total de 8,56 km, la cual conectará la Subestación Elevadora de la Planta Fotovoltaica Candelaria Solar con la Subestación Cardones.																																																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Tramo de la Línea de Transmisión Eléctrica del Proyecto Parque Candelaria Solar, el cual comprende desde el Apoyo N°16 al Apoyo N°28, equivalente a una longitud aproximada de 3.734 m.  <table><tr><th rowspan="3">Tramo</th><th colspan="2" rowspan="2">Apoyos</th><th colspan="4">Coordenadas UTM</th><th rowspan="3">Longitud</th><th rowspan="3">Cantidad Disuasores</th></tr><tr><th colspan="2">Inicio</th><th colspan="2">Termino</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Término</th><th>Est</th><th>Nor</th><th>Est</th><th>Nor</th></tr><tr><td>A</td><td>N°16</td><td>N°25</td><td>356.705</td><td>6.957.873</td><td>358.764</td><td>6.955.747</td><td>2.953</td><td>295</td></tr><tr><td>B</td><td>N°25</td><td>N°26</td><td>358.764</td><td>6.955.747</td><td>359.251</td><td>6.955.682</td><td>488</td><td>48</td></tr><tr><td>C</td><td>N°26</td><td>N°27</td><td>359.251</td><td>6.955.682</td><td>359.367</td><td>6.955.555</td><td>172</td><td>17</td></tr><tr><td>D</td><td>N°27</td><td>N°28</td><td>359.367</td><td>6.955.555</td><td>359.282</td><td>6.955.470</td><td>121</td><td>12</td></tr></table>	Tramo	Apoyos		Coordenadas UTM				Longitud	Cantidad Disuasores	Inicio		Termino		Inicio	Término	Est	Nor	Est	Nor	A	N°16	N°25	356.705	6.957.873	358.764	6.955.747	2.953	295	B	N°25	N°26	358.764	6.955.747	359.251	6.955.682	488	48	C	N°26	N°27	359.251	6.955.682	359.367	6.955.555	172	17	D	N°27	N°28	359.367	6.955.555	359.282	6.955.470	121	12
Tramo	Apoyos				Coordenadas UTM						Longitud	Cantidad Disuasores																																												
			Inicio		Termino																																																			
	Inicio	Término	Est	Nor	Est	Nor																																																		
A	N°16	N°25	356.705	6.957.873	358.764	6.955.747	2.953	295																																																
B	N°25	N°26	358.764	6.955.747	359.251	6.955.682	488	48																																																
C	N°26	N°27	359.251	6.955.682	359.367	6.955.555	172	17																																																
D	N°27	N°28	359.367	6.955.555	359.282	6.955.470	121	12																																																



	<u>Forma:</u> Durante la etapa de construcción del Proyecto, se realizará la instalación de disuasores de vuelo que serán instalados en el cable de guardia en todo el trazado de la LTE, con el fin de evitar la colisión de las aves con la línea de transmisión eléctrica. Este compromiso permite aumentar la visibilidad del tendido eléctrico de manera efectiva. De acuerdo lo recomendado en la “Guía para la evaluación del impacto ambiental de proyectos eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en aves silvestres y murciélagos” (SAG, 2015), dichos disuasores de vuelo tendrán las siguientes características: - En cuanto al color serán altamente contrastantes (rojo, amarillo, blanco), siendo confeccionados con un material que permita que sean visibles durante la noche. - El tamaño del dispositivo será de, al menos, 10-20 cm de largo, siendo lo suficientemente grande como para aumentar el grosor de la línea en al menos 20 cm, sobresaliendo por sobre y bajo el cable. - En cuanto al material, para asegurar una mayor durabilidad de los dispositivos, los componentes metálicos serán de acero inoxidable, mientras que los elementos plásticos serán de PVC de alto impacto resistentes a la luz UV. En cuanto a la frecuencia de instalación, los disuasores de vuelo se dispondrán cada 10 m en el cable de guardia, de manera de asegurar el incremento en la visibilidad del tendido. La fijación de dichos disuasores se realizará permitiendo que exista una pequeña oscilación de estos con el viento. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará durante la fase de construcción, manteniéndose durante la fase de operación y eventual cierre del parque fotovoltaico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de los disuasores de vuelo instalados, los cuales deben encontrarse en óptimas condiciones. Por otra parte, el Proponente propone efectuar previo al inicio de la fase de construcción estudios y análisis de riesgo especie – específicos, con la finalidad de determinar la tasa o frecuencia de colisión de las aves que cruzan por LTE sin medidas de mitigación. De esta manera, con la finalidad de definir un indicador de cumplimiento que permita determinar la efectividad de la instalación de los disuasores de vuelo en la LTE del Proyecto, el Proponente determina una disminución de un 78% en la colisión de las aves según la tasa de frecuencia de colisión de aves que se determine para dichas especies según el análisis de riesgo. Con la finalidad de estimar estos valores y verificar su cumplimiento, se propone un monitoreo mensual por un periodo de 6 meses y, posteriormente, cada tres meses durante los 3 primeros años de la Fase de Operación del Proyecto. Este



	monitoreo se efectuará en los tramos de la LTE en los que se instalarán los disuasores de vuelo, permitiendo evidenciar y, en caso de existir, contabilizar la presencia de aves que hayan muerto producto de una colisión con la LTE del Proyecto. Lo anterior será realizado por un trabajador del parque durante la Fase de Operación del Proyecto, quien recorrerá por el camino de mantenimiento el tramo de la LTE y tomará un registro fotográfico de la sección inspeccionada.
Forma de control y seguimiento	El registro fotográfico en conjunto al indicador de cumplimiento de la medida, serán enviados como informe con una frecuencia mensual al SAG con copia a la SMA. Sin perjuicio de lo anterior, dicha información estará disponible en la Nave de Oficinas del Parque Fotovoltaico ante cualquier fiscalización por parte de la Autoridad.

12.1.4. Compromiso ambiental voluntario N°4 “Contratación de Mano de Obra Local”

Tabla 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario N°4 “Contratación de mano de obra local”

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Priorizar la contratación de mano de obra local en la ejecución del Proyecto, tanto para la fase de construcción, operación y cierre. Descripción: El Proponente se compromete voluntariamente a que, al menos, un 20% de la mano de obra sea de origen local. Justificación: Potenciar la empleabilidad local, durante todas las fases del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Copiapó. Forma: Se tomará contacto con la OMIL de la Municipalidad de Copiapó para la posible contratación de mano de obra local, para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En caso de ser necesario, se gestionarán capacitaciones técnicas a aquellas personas (habitantes de la comuna de Copiapó, incluyendo estudiantes) que forman parte del rango de porcentaje comprometido, de tal forma de asegurar el cumplimiento del presente compromiso. Oportunidad: Esta medida se implementará de forma previa a la ejecución de la fase de construcción para comenzar con la mano de obra local contratada. De todas maneras, en caso de necesitarse personal extra, se realizará de la forma indicada anteriormente.
Indicador que acredite su cumplimiento	En los contratos de los trabajadores quedará señalado su procedencia (comuna de Copiapó) y el cargo por el cual se encuentra contratado.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los contratos de los trabajadores en la Instalación de Faena, durante las fases de construcción y cierre, y en el Centro de Control de la Planta, durante la fase de operación, para que, en caso de fiscalización, la Autoridad pueda verificar el porcentaje de mano de obra local.
--------------------------------	---

12.1.5. Compromiso ambiental voluntario N°5 “Plan de Comunicación con la Comunidad Indígena Huillanco”

Tabla 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario N°5 “Plan de comunicación con la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco”	
Impacto asociado	Afectación de Ruta de Trashumancia Patrimonial asignada a la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener una comunicación permanente con la Comunidad Indígena Huillanco. <u>Descripción:</u> Se considera establecer una comunicación permanente con la Comunidad Indígena Huillanco ante una eventual reactivación de las rutas de trashumancia durante los meses de la fase de construcción del Proyecto, con la finalidad de paralizar las obras en la fecha y horario en que la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco lo estime pertinente para realizar la actividad descrita. <u>Justificación:</u> El Proyecto se superpone con un tramo de la ruta de trashumancia, cuya longitud corresponde a 623 metros, en la cual se realizará el emplazamiento de paneles fotovoltaicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el tramo de 623 metros de la ruta de trashumancia en la cual existe superposición con las obras del Proyecto, específicamente con el área de paneles. <u>Forma:</u> De manera previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se presentará, informará y pondrá a disposición de la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco, por medio de una reunión presencial o vía videoconferencia, la carta Gantt que indique la fecha de inicio de la construcción del Proyecto, las actividades que contempla la fase, así como también la duración de cada una de las obras y de la fase de construcción en general, con la finalidad de detectar de manera previa alguna eventual actividad programada de la Comunidad por las Rutas de Trashumancia en las cuales se emplazará el Proyecto. Por otra parte, en dicha reunión se les informará sobre las vías de comunicación directa en el transcurso de la fase de construcción del Proyecto, las cuales serán de forma presencial, directamente en la Instalación de Faena (Caseta de Obras) o en un lugar acordado por ambas partes, como por ejemplo la sede de la Comunidad, así como vía telefónica y/o correo electrónico, con el encargado de la Obra del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se llevará a cabo de manera previa y durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un registro escrito de la reunión previo al inicio de la fase de construcción, el cual contendrá el tema a tratar en la reunión, el listado de participantes, fecha, observaciones relevantes y firma de cada uno de los asistentes. De manera complementaria se mantendrá un registro de cada comunicación que se



	mantenga con la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco durante el transcurso de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de la reunión inicial y de cada instancia de comunicación con la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco en la Instalación de Faena del Proyecto, en caso de ser requerido por la Autoridad.

12.1.6. Compromiso ambiental voluntario N°6 “Plan de comunicaciones y relacionamiento permanente con grupo humano habitante del Centro Turístico Rural Mina Andacollita”

Tabla 12.1.6 Compromiso ambiental voluntario N°6 “Plan de comunicaciones y relacionamiento permanente con grupo humano habitante del Centro Turístico Rural Mina Andacollita”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener una comunicación permanente con el grupo humano que habita en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita. Descripción: Se considera establecer una comunicación permanente con el grupo humano que habita en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita, con la finalidad de coordinar acciones preventivas que permitan evitar una posible dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo, tales como la realización de festividades importantes para dicho grupo humano. Justificación: El emplazamiento del Proyecto se ubicará a una distancia aproximada de 780 metros del Centro Turístico Rural Mina Andacollita.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El Centro Turístico Rural Mina Andacollita, ubicado a una distancia de 780 metros al suroeste del Proyecto. Forma: De manera previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se presentará, informará y pondrá a disposición del grupo humano que habita en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita, por medio de una reunión presencial, la carta Gantt que indique la fecha de inicio de la construcción del Proyecto, las actividades que contempla la fase, así como también la duración de cada una de las obras y de la fase de construcción en general, con la finalidad de detectar de manera previa algún eventual ejercicio o manifestación de tradiciones, así como interés comunitario, que puedan afectar sus sentimientos de arraigo. Por otra parte, en dicha reunión se les informará sobre las vías de comunicación directa en el transcurso de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Si dicha primera reunión no pudiera realizarse de forma presencial por alguna emergencia sanitaria, entonces se podría realizar vía telemática o videoconferencia, siempre y cuando el grupo humano del Centro Turístico Rural Mina Andacollita esté de acuerdo con dicha modalidad. Durante la fase de construcción, las reuniones serán de forma presencial, en un lugar acordado por ambas partes, como por ejemplo en el comedor del Centro Turístico Rural Mina Andacollita, así como vía telefónica y/o correo electrónico, con el encargado de la Obra del Proyecto. Para la fase de operación, las reuniones serán de forma presencial, en un lugar acordado por ambas partes, como por ejemplo en el comedor del Centro Turístico



	Rural Mina Andacollita, así como vía telefónica y/o correo electrónico, con el encargado de la Operación del Proyecto. En cuanto a la fase de cierre, la forma de comunicación será acordada entre las partes en el transcurso del último año de la fase de operación del Proyecto. Para efectos del Plan de comunicaciones y relacionamiento permanente con el grupo humano que habita en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita, se asegurará como mínimo una reunión permanente a comienzos del mes de diciembre de cada año, con el fin de no intervenir la realización de las festividades importantes declaradas por el grupo humano cada 24 y 25 de diciembre. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso de comunicación y relacionamiento se llevará a cabo de forma permanente durante cada una de las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un registro escrito de la reunión previo al inicio de la fase de construcción, así como también de cada una de las eventuales reuniones que se efectúen durante el transcurso de todas las fases del Proyecto. Dicho registro contendrá el tema a tratar en la reunión, el listado de participantes, fecha, observaciones relevantes, fotografía de registro (en caso de corresponder) y firma de cada uno de los asistentes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de la reunión inicial y de cada instancia de comunicación con el grupo humano que habita en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita, en la Instalación de Faena del Proyecto para las fases de construcción y cierre, y en las oficinas del Centro de Control de la Planta para la fase de operación del Proyecto, en caso de ser requerido por la Autoridad.

12.1.7. Compromiso ambiental voluntario N°7 “Construcción de Mirador Turístico”

Tabla 12.1.7 Compromiso ambiental voluntario N°7 “Construcción de Mirador Turístico”

Impacto asociado [si aplica]	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Integrar el Proyecto con el paisaje del Desierto Florido y sus atributos característicos de la zona desértica. <u>Descripción:</u> Se considera la construcción de un mirador interpretativo, cuya temática principal sea la integración entre las energías renovables, la flora característica del Desierto Florido y la fauna propia de las zonas desérticas, poniendo énfasis en las especies que sean posible observar en el sector. <u>Justificación:</u> El Proyecto se emplaza sobre el Sitio Prioritario del Desierto Florido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro del Área de Influencia del Proyecto. <u>Forma:</u> El Mirador Turístico interpretativo se propone instalar en un sitio estratégico considerando su accesibilidad, ausencia de restricciones de instalación y flujo de turistas. En función de lo anterior, en el siguiente cuadro y figura se



define un sitio tentativo para su instalación:



Coordenada	Este	Norte
Punto M1	355.268	6.962.848
Punto M2	355.345	6.962.799
Punto M3	355.310	6.962.769
Punto M4	355.232	6.962.819

Cabe señalar, que la ubicación exacta de dicho mirador, así como también las características de dimensión, materialidad y diseño, serán consensuadas y aprobadas con SERNATUR de la Región de Atacama, previo a su instalación.

Sin perjuicio de lo anterior, se contempla la instalación de señalética en Ruta 5 que tenga como finalidad informar sobre la ubicación del Mirador. Por otra parte, se contempla que los miradores cuenten con letreros informativos que entreguen información sobre el Desierto Florido y las especies de flora y fauna que es posible identificar en ese sector. Cabe considerar que tanto el mirador como los letreros, sean con colores asociados al entorno, utilizando para ello materiales armónicos con el paisaje.

Oportunidad: La construcción del Mirador Turístico interpretativo se realizará durante el primer año de operación del Proyecto, con la finalidad de encontrarse operativo durante la vida útil de la planta fotovoltaica.

Indicador que acredite su cumplimiento

Registro Fotográfico de la construcción del Mirador.

Forma de control y seguimiento

Se notificará a SENATUR, con copia a la SMA, en un plazo máximo de 30 días una vez finalizada la construcción del Mirador, enviando el registro fotográfico que dé cuenta sobre el cumplimiento del compromiso.



12.1.8. Compromiso ambiental voluntario N°8 “Herramientas Difusión Desierto Florido”

Tabla 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario N°8 “Herramientas Difusión Desierto Florido”

Impacto asociado [si aplica]	Pérdida de especies de geófitas y efímeras de singularidad (Desierto Florido)
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ampliar el conocimiento general en la comuna de Copiapó sobre el fenómeno de Desierto Florido y sus principales características. Descripción: Se considerará la implementación de herramientas de difusión del desierto florido, considerando principalmente la elaboración de Carteles Informativos del Desierto Florido, los cuales podrían implementarse en centros educacionales de la comuna de Copiapó (un mínimo de 10 establecimientos educacionales). La cantidad de carteles informativos será definida en conjunto con la dirección de cada centro educacional, en función del espacio que dispongan y sectores estratégicos. Justificación: Es necesario dar a conocer a la población circundante al Proyecto sobre el fenómeno de Desierto Florido, sus características e importancia en distintos ámbitos, no solo lo medio ambiental, sino también en aspectos turísticos, por ejemplo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los Carteles Informativos serán implementados en los principales centros educativos de la Comuna de Copiapó (colegios, universidades, C.F.T, entre otros). Forma: Para la elaboración de los Carteles Informativos, estos serán aproximadamente de 70x50 cm, impresos sobre vinilo adhesivo o similar, resistentes, los cuales contarán con información relevante del Desierto Florido: especies nativas, importancia medio ambiental y turística, extensión de su superficie, entre otros. Oportunidad: Se implementarán durante la Fase de Construcción del proyecto. Los encargados de los centros educacionales serán los responsables de velar por el correcto cuidado de los Carteles Informativos, debido a que permanecerán dentro de sus dependencias en un lugar donde sea visible para la mayor cantidad de personas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Respecto a los Carteles Informativos, se contará con una carta firmada por los encargados de los recintos educacionales que evidencien la conformidad de la recepción e instalación de los elementos dentro de sus dependencias. Se enviará una copia de dichas cartas a la SMA una vez finalizadas las obras en la Fase de Construcción, y se mantendrán las originales en la Instalación de Faenas en caso de ser requeridas por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Una vez finalizada la Fase de Construcción, se enviará un reporte con las fotografías de los Carteles Informativos a la SMA que evidencien la correcta



	implementación de las obras. Será responsabilidad de los centros educacionales velar por el cuidado y mantenimiento de los Carteles Informativos, así como también su decisión de donde sea más prudente implementarlos, considerando también su posible traslado dentro de las mismas dependencias de los establecimientos en caso de requerirse.
--	--

12.1.9. Compromiso ambiental voluntario N°9 “Monitoreo Arqueológico Permanente”

Tabla 12.1.9 Compromiso ambiental voluntario N°9 “Monitoreo Arqueológico Permanente”	
Impacto asociado [si aplica]	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Detectar eventuales hallazgos arqueológicos dentro del área de influencia de la Línea de Base Arqueológica del Proyecto. Descripción: Se efectuará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno, obras de limpieza y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavaciones sub superficiales en el área del proyecto. Dicho monitoreo se debe realizar de igual forma durante el proceso de instalación de tendido de cables, debido a que esta actividad podía afectar aquellos sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto. Justificación: Proteger eventuales hallazgos arqueológicos, adoptando las medidas de acción establecidas en la normativa vigente, dado que acorde a la Línea de Base arqueológica en el AI del proyecto se identificó la presencia de recursos de valor patrimonial arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno, obras de limpieza y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de superficie y excavación su superficial dentro del área de influencia del proyecto, así como también en los sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto durante el proceso de instalación de tendido de cables. Forma: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno, obras de limpieza y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de superficie y excavación sub superficial en el área del proyecto, así como también en los sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto durante el proceso de instalación de tendido de cables, cuyos resultados serán remitidos mensualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al CMN, y contendrán la siguiente información: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.



	- Plan mensual de trabajo de la obra donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de charlas de inducción efectuadas y la constancia de los asistentes con la firma de cada trabajador(a). - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). Este informe dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. En caso de rescate de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Para los hallazgos que deban recuperarse serán informados en el informe final de monitoreo, en el cual se incluirá la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes y un documento oficial de la institución museográfica que aceptará dichos hallazgos. El Proponente se hará cargo de los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como el transporte de los mismos hacia la institución. Oportunidad: Durante los periodos de la Fase de Construcción en que se realicen las faenas de movimiento de tierras, obras de limpieza y durante las obras de excavación sub-superficial del terreno, actividad que estará a cargo de un arqueólogo y/o licenciado en arqueología.
Indicador que acredite su cumplimiento	Remisión del informe mensual de monitoreo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, elaborado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de remisión del informe mensual de monitoreo, emitido por la plataforma de seguimiento de la SMA.

12.1.10. Compromiso ambiental voluntario N°10 “Charlas de Inducción sobre Componente Arqueológico y Paleontológico”

Tabla 12.1.10 Compromiso ambiental voluntario N°10 “Charlas de Inducción sobre Componente Arqueológico y Paleontológico”

Impacto asociado [si]	
-----------------------	--



aplica]	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Sensibilizar a los trabajadores sobre el componente arqueológico y paleontológico que podría encontrarse en el área de emplazamiento del Proyecto y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos imprevistos. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción a los trabajadores, acorde a lo descrito a continuación: - Su contenido será entregado en una propuesta para ser visada y aprobada por el CMN, previo a su ejecución. - Deberán ser ejecutadas antes del inicio de obras y cada vez que ingrese una empresa contratista nueva. - Serán realizadas o supervisadas por el paleontólogo o arqueólogo a cargo de los informes, las cuales deberán incluir un protocolo de procedimiento ante hallazgos no imprevistos, que debe estar en conocimiento de todos los trabajadores, especialmente del encargado de medio ambiente de la obra. - Los contenidos transmitidos en la inducción no deben aumentar la vulnerabilidad del componente arqueológico o paleontológico por tanto se deberá evitar dar la ubicación exacta de sitios de interés. - Se mantendrá un registro firmado de la actividad realizada, y se remitirá un informe con cada informe de monitoreo arqueológico y paleontológico, según corresponda, que incluya un registro fotográfico con fechas y las listas de asistencia firmadas en cada charla, indicando el contenido de la inducción realizada, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas. <u>Justificación:</u> Debido a que el área de influencia del Proyecto se encuentra en una categoría designada como “susceptible” según el valor de potencialidad paleontológica del CMN, y considerando que existe la presencia de recursos de valor patrimonial arqueológicos, los trabajadores deben estar informados sobre la modalidad de procedimiento en caso de un hallazgo de tipo arqueológico o paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Lugar de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Se efectuarán charlas de inducción sobre el componente arqueológico y paleontológico que podría encontrarse en el área de influencia del Proyecto. Esta actividad será realizada por un arqueólogo o licenciado en arqueología o paleontólogo, según corresponda. Los registros que acrediten los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador, se adjuntarán junto al primer informe de monitoreo arqueológico y/o paleontológico según corresponda, que se remita a la SMA, y después cada vez que se deban repetirse. <u>Oportunidad:</u> La charla de inducción se realiza al inicio de la fase de construcción del Proyecto, manteniendo la presentación correspondiente visada por el CMN, y se volverá a realizar cada vez que ingresen nuevos



	trabajadores, según corresponda.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro que acredite los contenidos de la inducción realizada y la firma de asistencia de los trabajadores, adjuntos al primer monitoreo paleontológico y arqueológico según corresponda, y cada vez que se repita por nuevas contrataciones. Esta documentación deberá ser suscrito por cada profesional y remitido con el primer informe mensual de monitoreo, a la SMA con copia al CMN, en un plazo máximo de entrega de 15 días hábiles después del último monitoreo del mes. Repitiéndose cada vez que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con el registro de inducción de los trabajadores en la obra. Comprobante de remisión de la ejecución de la charla, emitido por la plataforma de seguimiento de la SMA.

12.1.11. **Compromiso ambiental voluntario N°11 “Medidas de Difusión, Catastro y Puesta en Valor Arqueológico”**

Tabla 12.1.11 Compromiso ambiental voluntario N°11 “Medidas de Difusión, Catastro y Puesta en Valor Arqueológico”	
Impacto asociado [si aplica]	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollo de una propuesta de medidas de difusión, catastro y puesta en valor arqueológico. Descripción: El Proponente desarrollará una propuesta de medidas de difusión, catastro y puesta en valor arqueológico, por medio de la elaboración de documentos que expongan los patrimonios culturales e históricos identificados por el Proyecto. Dicha propuesta será presentada para su visación y aprobación al Consejo de Monumentos Nacionales, a más tardar un año después de entregados los informes finales de rescate (recolección y registro exhaustivo), incluyendo un plan de ejecución acabado de las diferentes etapas involucradas con Carta Gantt. Justificación: El Proyecto originará la intervención de 6 hallazgos arqueológicos de carácter histórico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Influencia del Proyecto. Forma: Se elaborarán dos productos: Producto 1: Cuadernillo: Se elaborará un documento que exponga el patrimonio cultural identificado en el proyecto y a nivel regional (prehispánico, histórico, paleontológico y



	social), el cual considerará un formato educativo o bien, de índole catastral. Producto 2: Cuadernillo: Se elaborará un documento que exponga el patrimonio cultural histórico asociado a la línea férrea identificada en el proyecto, el cual considerará un formato educativo o bien, de índole catastral. Para ambos Proyectos se considerará lo siguiente: - Plan de difusión del producto, el que contemplará el tipo de público al que se dirigirá el contenido, como serán distribuidas y la relación con los actores e instituciones locales (colegios, municipios, etc.). - La presente propuesta de puesta en valor y difusión será elaborada por un equipo multidisciplinario, integrando especialistas en las materias a tratar, así como en la generación de materiales de difusión. Oportunidad: Esta medida se implementará durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento de Propuesta en Valor y Difusión aprobada y visada por el CMN y Reportes de Seguimiento de la Carta Gantt indicando el avance de las diferentes etapas del Plan de Ejecución.
Forma de control y seguimiento	La Propuesta en Valor y Difusión para su aprobación y visación por el CMN será enviada a más tardar un año después de entregados los informes finales de rescate (recolección y registro exhaustivo). Los Reportes de Seguimiento de Carta Gantt que indiquen el avance de las diferentes etapas del Plan de Ejecución, serán enviados con una frecuencia máxima trimestral al CMN.

12.1.12. Compromiso ambiental voluntario N°12 “Registro del Rasgo Lineal Ruta de Trashumancia”

Tabla 12.1.12 Compromiso ambiental voluntario N°12 “Registro del Rasgo Lineal Ruta de Trashumancia”	
Impacto asociado [si aplica]	DAN-01: “Afectación de Ruta de Trashumancia Patrimonial asignada a la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco”
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar una conservación mediante registro de la sección intervenida (623 metros) del Rasgo Lineal de la Ruta de Trashumancia de la Comunidad indígena Diaguita Huillanco. Descripción: Se realizará un registro in situ por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, de la sección equivalente a los 623 metros de la Ruta de Trashumancia de la Comunidad indígena Diaguita Huillanco. Dicho registro tomará como referencia las medidas y requisitos establecidos para los rasgos lineales (rasgos inmuebles), indicadas en el Anexo 5 de la “Guía de Procedimiento Arqueológico” (Consejo de Monumentos Nacionales, 2020).



	Justificación: El Proyecto se emplaza sobre una sección de la Ruta de Trashumancia de la Comunidad indígena Diaguita Huillanco, equivalente a una longitud de 623 metros.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la sección de 623 metros de la Ruta de Trashumancia de la Comunidad indígena Diaguita Huillanco, sobre la cual se emplaza el Proyecto. Forma: Se implementarán las medidas de registro para rasgos lineales establecidas por la “Guía de Procedimiento Arqueológico” (Consejo de Monumentos Nacionales, 2020), esto es: - Fichas de registro: Para este caso se utilizará la ficha estandarizada que se detalla en el artículo de Castro et al. 2004. - Levantamiento Topográfico. - Levantamiento Aerofotogramétrico topográfico completo. - Levantamiento arquitectónico de rasgos asociados (para lo cual se utilizará y/o ajustará la ficha que se detalla en el artículo de Castro et al. 1993). Dicho registro se efectuará mediante fichas cada 50 a 200 m, a lo largo de todo el rasgo lineal a intervenir por el Proyecto (623 metros), incluyendo además el registro de 1 km a cada extremo fuera del área antes señalada. Oportunidad: La medida de registro se efectuará una sola vez previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío a la SMA y a la Comunidad Indígena Huikllanco de Informe del Registro elaborado por un arqueólogo(a) y/o licenciado(a) en arqueología sobre el rasgo lineal correspondiente a la Ruta de Trashumancia, , en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de haber concluido las actividades de registro del rasgo lineal.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de remisión del Informe de Registro del rasgo lineal, emitido por la plataforma de seguimiento de la SMA. Acta de entrega, o registro de correspondencia con envío, del informe a la comunidad

12.1.13. Compromiso ambiental voluntario N°13 “Monitoreo Paleontológico”

Tabla 12.1.13 Compromiso ambiental voluntario N°13 “Monitoreo Paleontológico”	
Impacto asociado [si aplica]	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un Monitoreo Paleontológico en las áreas donde existan excavaciones y movimientos de tierra. Descripción: El Proponente efectuará un monitoreo paleontológico en las áreas donde existan excavaciones y movimientos de tierra, la cual será efectuada por un profesional paleontólogo.



	<u>Justificación:</u> El Proyecto se emplaza en una categoría designada como “susceptible” según el valor de potencialidad paleontológica del CMN, por tanto, existe un potencial medio a bajo de encontrar fósiles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas del Proyecto donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo paleontológico por un profesional paleontólogo en aquellas áreas donde existan excavaciones y movimientos de tierra, con la finalidad de evitar algún eventual impacto. La inspección a dichos sectores se realizará antes y durante las intervenciones de la fase de construcción de Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, con una frecuencia mínima semanal, con inspecciones efectuadas antes y durante las actividades de intervención (excavaciones y/o movimientos de tierra).
Indicador que acredite su cumplimiento	El paleontólogo a cargo realizará informes de monitoreo que contemplen registro fotográfico, los cual den cuenta de las inspecciones realizadas en cada una de las intervenciones.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos con una frecuencia semestral a la SMA y CMN, los cuales deben estar suscritos por el paleontólogo Proponente del permiso de excavación y/o prospección.

12.1.14. Compromiso ambiental voluntario N°14 “Reemplazo del Sistema Eléctrico Solar”

Tabla 12.1.14 Compromiso ambiental voluntario N°14 “Reemplazo del sistema eléctrico solar del Centro Turístico Rural Mina Andacollita”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Efectuar el reemplazo y mantenimiento del sistema eléctrico solar que proporciona de suministro eléctrico al Centro Turístico Rural Mina Andacollita. <u>Descripción:</u> El Proponente efectuará el reemplazo y mantenimiento del sistema eléctrico solar instalado en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita, con la finalidad de asegurar el correcto suministro eléctrico de energía para las personas que habitan en este lugar. Este reemplazo consiste en el recambio de piezas, en caso de ser necesario, así como también la adecuada verificación del cableado y conexión. <u>Justificación:</u> El sistema solar que se encuentra en el Centro Turístico Rural Mina Andacollita no funciona correctamente producto de su antigüedad, por lo que es necesario realizar el reemplazo de dicho sistema.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Centro Turístico Rural Mina Andacollita. <u>Forma:</u> El reemplazo del sistema eléctrico solar se realizará por medio del

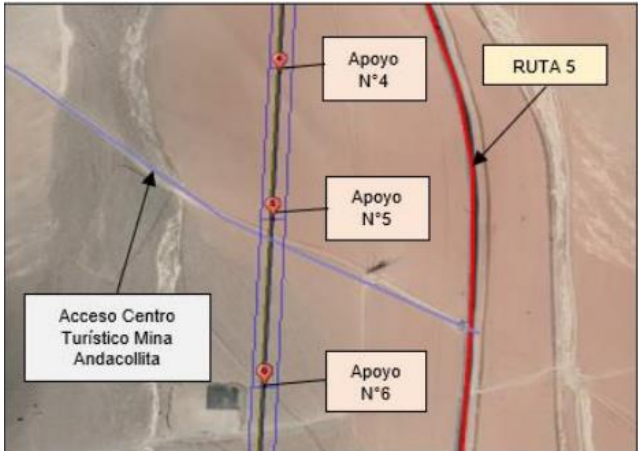


	recambio e instalación de nuevas placas solares, las cuales serán montadas y fijadas en soportes en un sector adecuado según las características de orientación, superficie y radiación adecuadas en dicho Centro Turístico. La cantidad de paneles, así como la energía generada a suministrar, se determinará una vez que se efectúe un análisis del consumo actual que genera la vivienda. De manera complementaria, se realizarán las conexiones adecuadas al sistema de inversor al cuadro eléctrico y la instalación y conexión de baterías de almacenamiento de energía, con la finalidad de asegurar el suministro eléctrico durante la noche o ante disminución de radiación solar. La capacidad de dichas baterías será en función de la demanda de energía de la vivienda y del sistema eléctrico solar instalado. El mantenimiento del sistema eléctrico solar instalado tendrá una frecuencia de una (1) vez cada tres (3) años durante la fase de operación del Proyecto. Dicho mantenimiento consistirá en evitar que el equipo falle durante el periodo de su operación, manteniendo las condiciones seguras y preestablecidas de funcionamiento, prolongando la vida útil y evitando accidentes. <u>Oportunidad:</u> El recambio e instalación del nuevo sistema eléctrico solar se implementará durante el primer año de la fase de construcción del Proyecto, con la finalidad de que ya se encuentre operativa y en funcionamiento para la fase de operación. El mantenimiento del sistema eléctrico solar se realizará durante toda la vida útil del Proyecto, con una frecuencia cada tres (3) años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un registro fotográfico que dé cuenta del proceso de instalación y reemplazo de nuevo sistema eléctrico solar y de su correcto funcionamiento. De manera complementaria, se solicitará por escrito la conformidad de las personas que habitan en dicho lugar. Se realizará un registro fotográfico y escrito de las mantenciones periódicas efectuadas al sistema eléctrico solar instalado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro fotográfico y el documento de conformidad en la Instalación de Faena, en caso de que, ante una eventual fiscalización, la Autoridad pueda verificar el cumplimiento del respectivo compromiso. En cuanto a los registros de mantenciones periódicas, se mantendrán en las oficinas del Centro de Control de la Planta (durante la fase de operación), en caso de que, ante una eventual fiscalización, la Autoridad pueda verificar el cumplimiento del respectivo compromiso.

12.1.15. Compromiso ambiental voluntario N°15 “Limpieza y despeje de materiales de construcción LTE”

Tabla 12.1.15 Compromiso ambiental voluntario N°15 “Limpieza y despeje de materiales de construcción LTE”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar el libre tránsito del camino que une el Centro Turístico Rural Mina Andacollita y la Ruta 5. <u>Descripción:</u> Durante las actividades de construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), se realizará la limpieza y despeje de los materiales de construcción en el tramo comprendido entre los Apoyos N° 4 y N° 6 de la LTE, permitiendo en



	todo momento la libre circulación del camino que une el Centro Turístico Rural Mina Andacollita y la Ruta 5. <u>Justificación:</u> La LTE del Proyecto cruza el camino de acceso hacia el Centro Turístico Rural Mina Andacollita.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El camino que une el Centro Turístico Mina Andacollita y la Ruta 5 que intersecta con la línea entre los Apoyos N° 4 y N° 6. Lugar donde se realizará el CAV  Fuente: Tabla 16 del Anexo 13 del Adenda complementaria. <u>Forma:</u> Durante las actividades de construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), se realizará de forma diaria la limpieza y despeje de los materiales de construcción en el tramo comprendido entre los Apoyos N° 4 y N° 6 de la LTE, permitiendo en todo momento la libre circulación del camino que une el Centro Turístico Rural Mina Andacollita y la Ruta 5. La limpieza se realizará de forma manual por los trabajadores, así como también por medio del uso de maquinaria, los cuales transportarán y almacenarán los materiales y residuos en los lugares habilitados al interior de la instalación de faena. De esta manera, los residuos industriales no peligrosos, serán retirados por una empresa autorizada. Cabe señalar que la cantidad de materiales que se utilizarán durante la jornada de trabajo deberá ajustarse a la planificación diaria de construcción del Proyecto, con la finalidad de evitar la acumulación de materiales. <u>Oportunidad:</u> Esta medida de limpieza y despeje de materiales se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, específicamente durante las actividades de construcción de la LTE, con la finalidad de evitar obstruir la conectividad del Centro Turístico Rural Mina Andacollita con la Ruta 5.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un registro fotográfico que dé cuenta del estado del camino con una frecuencia diaria, mientras duren las actividades de construcción de la LTE en el tramo comprendido entre los Apoyos N° 4 y N° 6 de la LTE.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro fotográfico y el documento de conformidad en la Instalación de Faena, en caso de que, ante una eventual fiscalización, la Autoridad pueda verificar el cumplimiento del compromiso respectivo.

12.2. Condiciones o exigencias

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



12.2.1. Condición: Monitoreo de ruido como seguimiento medida de control acústico

Tabla 12.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de ruido como seguimiento medida de control acústico	
Impacto asociado	Afectación actividades sustento económico del grupo humano del AI por emisión acústica de las acciones del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que el nivel de ruido generado por las fases de construcción y cierre del Proyecto no excederá 1 dB por sobre el ruido de fondo, manteniéndose como “Apenas perceptible” y no produciendo efectos adversos significativos a las actividades de sustento económico del Centro Turístico Rural Mina Andacollita. Descripción: Durante las fases de construcción y cierre, se realizarán mediciones de ruido en el receptor Centro Turístico Rural Mina Andacollita, conforme al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA. Justificación: Las campañas de monitoreo permitirán elaborar reportes de medición, que servirán para constatar los niveles de ruido en el receptor Centro Turístico Rural Mina Andacollita durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Centro Turístico Rural Mina Andacollita, coordenada UTM E: 355.080 y N: 6.962.671. Forma: Durante las fases de construcción y cierre, se realizarán mediciones de ruido, conforme al procedimiento establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA, en el receptor Centro Turístico Rural Mina Andacollita, con una frecuencia mensual. Durante cada campaña de medición también se debe verificar con el grupo humano habitante del Centro Turístico Rural Mina Andacollita que los niveles de ruido han sido efectivamente “Apenas perceptibles” y que no estarían provocando dificultades a sus actividades de sustento económico, como por ejemplo su emprendimiento de cristaloterapia. Finalmente, se elaborará un reporte de medición con los antecedentes antes señalados, que se mantendrá en la Instalación de Faena a disposición de la Autoridad fiscalizadora. Oportunidad: La frecuencia del monitoreo debe ser mensual, o en los periodos de mayor actividad, durante las fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de medición de las campañas.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes de medición de las campañas, disponible en la Instalación de Faena del Proyecto.

12.2.2. Condición: Ampliación PAS 156

Tabla 12.2.1 Ampliación PAS 156	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar el riesgo de afectación de cursos de aguas esporádicos cercano a la línea de transmisión eléctrica, mediante la aplicación de acciones y monitoreos tendientes a minimizar los efectos sobre calidad de las aguas, aguas debajo del lugar de construcción. <u>Descripción:</u> Para el estudio de topografía e hidrología que deberá ser presentado en la tramitación sectorial del PAS, se deberán sumar a las instalaciones que serán parte del PAS (badenes en parque y camino de mantención) las 28 torres que forman parte de la LTE, incluso en el análisis de inundación. Además, los apoyos de la LTE deberán construirse en un periodo sin precipitaciones en el área y, por tanto, en condiciones de suelo seco, o en su defecto llevar a cabo un monitoreo de la calidad de las aguas. <u>Justificación:</u> Dado el análisis hidráulico presentado, la LTE se encuentran dentro de un área marcada por la influencia de diversos conos de deyección que dan cuenta de un flujo laminar activado por precipitaciones esporádicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector construcción LTE del Proyecto. <u>Forma:</u> - Se debe incorporar al PAS 156 presentado todos los postes de la LTE con sus respectivas coordenadas. - Se realizará el monitoreo solo ante la presencia de aguas en el cauce tanto aguas arriba como aguas abajo del sector de estudio, considerando parámetros de NCh 1333. - Se deberá llevar un catastro visual mediante fotografías con fecha, del estado de los cauces, de manera previa al inicio de las obras, y durante la construcción de las obras <u>Oportunidad:</u> Al momento de tramitarse sectorialmente, antes de la construcción de la línea.
Indicador que acredite su cumplimiento	Aprobación de PAS en su parte sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de informe del PAS aprobado, que incluya las torres de la LTE y su periodo de construcción.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio de Impacto Ambiental establecida en el artículo 27 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 21 de noviembre de 2020, en el Diario Oficial y en el Diario Chañarillo. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Nostálgica entre los días 22 y 26 de noviembre de 2020, según consta en el certificado de fecha 26 de noviembre de 2020 emitido por la misma radio.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 23 de noviembre de 2020 y finalizó al cabo de 60 días hábiles, el 17 de febrero de 2021.



13.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 14.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y encuentro Proponente/ciudadanía (Webinar)	Comuna de Copiapó, región de Atacama.	17/12/2020
2	Taller de apresto y encuentro Proponente/ciudadanía (presencial)	Centro Turístico Rural Mina Andacollita, sector Portezuelo de Chicharra, Copiapó, región Atacama.	08/01/2021

13.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones recibidas durante el proceso de participación ciudadana cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental.

13.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental se sistematizan y evalúan técnicamente a continuación:

13.3.2.1. Observante: María Angélica Lemus Lemus

Observación:

Mi abuelo llegó a Sierra Chicharra el año 1830 y desde esa fecha mi familia habita en este lugar. Vivimos 5 personas: 4 adultos y un niño pequeño. Yo tengo vivienda en este lugar. 70 años es mi edad. El proyecto quedará a metros de distancia de nuestra vivienda (Centro turístico rural Mina Andacollita).

Evaluación técnica de la observación:

Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la línea de base del Proyecto. En relación con la observación realizada, esta fue de gran utilidad para el proceso de evaluación ambiental, debido a que en el Anexo 19 “Informe de Medio Humano”, presentado en el EIA, no se reconocía un uso habitacional en el área de influencia de medio humano, información que fue rectificada en el Anexo 6 “Actualización Informe de Medio Humano” del Adenda. En este último documento se presentó un levantamiento de información primaria que describe al grupo humano que habita el Centro turístico rural Mina Andacollita, con entrevistas a algunos integrantes de la familia. Dicho levantamiento de información fue la base para poder predecir y evaluar los impactos ambientales que el Proyecto generaría sobre el medio humano.



13.3.2.2.Observante: María Angélica Lemus Lemus

Observación:

Por todas estas razones me preocupa cómo el Proponente se hará cargo de los ruidos que se generen, la emisión de polvo, el acceso del libre tránsito de la casa hacia la ruta y viceversa. Tanto para nosotros que vivimos en el lugar como para aquellas personas que vienen al centro de cristaloterapia. Este es un emprendimiento familiar que desarrollamos en este, nuestro lugar donde vivimos. A este centro turístico (Mina Andacollita) vienen por lo menos 25 personas a la semana. Nos preocupa porque con las torres de alta tensión tuvimos muchos problemas, hasta corte de vías tuvimos, porque dejaban materiales botados en la ruta.

Evaluación técnica de la observación:

Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la predicción y evaluación de impactos ambientales del Proyecto.

En relación con las emisiones de ruido que generaría el Proyecto, en el Anexo 3 del Adenda se describen las mediciones de ruido que fueron realizadas en sectores sensibles cercanos al futuro emplazamiento del Proyecto. De esta forma, se obtuvieron cinco (5) puntos de evaluación de nivel de ruido que caracterizan dichos sectores, siendo el punto número 5 el correspondiente al Centro turístico rural Mina Andacollita.

Así, los aportes de las emisiones acústicas del Proyecto fueron evaluados sobre dichos cinco receptores, considerando, para la fase de construcción, la simulación del funcionamiento del equipamiento asociado al frente de mayor emisión sonora, correspondiente al montaje. Por su parte, para la fase de operación se consideraron como fuentes de ruido los centros de transformación y la subestación elevadora.

De esta manera, se concluye que durante las fases de construcción y cierre del Proyecto se cumple con la normativa de ruido, esta es el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), para el periodo diurno, horario en que se concentran las actividades del Proyecto para las fases de construcción y cierre (no habrá labores en horario nocturno). En la siguiente tabla se presenta la evaluación de cumplimiento para el periodo diurno de las fases de construcción y cierre del Proyecto:

Evaluación de cumplimiento D.S. N° 38/2011 del MMA. Fases de construcción y cierre, periodo diurno.

Punto	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1**	41	65	No Supera
2**	48	65	No Supera
3**	57	65	No Supera
4**	32	65	No Supera
5	35	49	No Supera

Fuente: Tabla 79 del Adenda.

De igual forma, se concluye que para la fase de operación se cumple con la normativa de ruido, esta es el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), para el periodo diurno y nocturno. En la siguiente tabla se presenta la evaluación de cumplimiento para los horarios diurno y nocturno de la fase de operación del Proyecto:

Evaluación de cumplimiento D.S. N° 38/2011 del MMA. Fase de operación.



Punto	NPSeq modelado [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación
1**	12	65	No Supera	50	No Supera
2**	38	65	No Supera	50	No Supera
3**	39	65	No Supera	50	No Supera
4**	28	65	No Supera	50	No Supera
5	31	49	No Supera	39	No Supera

Fuente: Tabla 80 del Adenda.

Con todo lo anterior, se concluye que las emisiones acústicas esperadas para todas las fases del Proyecto no superan los máximos permitidos que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA. Dicho cumplimiento normativo permite descartar impacto significativo en cuanto al riesgo de la salud de las personas, pero no necesariamente descarta un impacto significativo a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Fue así como durante el proceso de evaluación ambiental se concluyó que existe un impacto significativo en cuanto a los sistemas de vida del medio humano, el cual fue denominado “Afectación actividades sustento económico del grupo humano del área de influencia por acciones del proyecto”, durante la fase de construcción del Proyecto. Dicho impacto significativo se generaría por el ruido constante de la construcción del parque fotovoltaico al que el grupo humano del área de influencia se vería expuesto durante 16 meses, de lunes a domingo, de 08:00 a 20:00 horas. Además, en el Anexo 6 “Actualización Informe de Medio Humano” del Adenda se señala que “Respecto a los sentimientos de arraigo, los entrevistados manifestaron una alta valoración por la paz y tranquilidad del sector”. Se entiende que dicho ambiente tranquilo y silencioso también es crucial para el correcto desarrollo del emprendimiento de cristaloterapia, que es una de las formas de sustento económico de la familia asentada en Mina Andacollita y que podría verse afectada durante la fase de construcción del Proyecto. Por esta razón, se estableció como medida de mitigación la implementación de Barreras Acústicas Modulares móviles en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico, y se restringirá la simultaneidad del uso de maquinarias en el sector suroeste del Parque Fotovoltaico, durante las actividades de emplazamiento y/o desmantelamiento del Proyecto. Para más información al respecto, se puede consultar la medida de mitigación “Medida de control acústico” detallada en la tabla 7.4 del presente documento.

En relación con la emisión de polvo que generaría el Proyecto, en el Anexo 4 del Adenda se presentó el estudio actualizado de las emisiones atmosféricas del Proyecto y los resultados del modelo de dispersión. En este sentido, se realizó una modelación por WRF-CALPUFF, del cual se obtuvieron las concentraciones de material particulado respirable (MP10 y MP2,5), gases de combustión (SO2, NOX y CO) y tasas de depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) de las fases de construcción y operación del Proyecto. Con respecto a la fase de cierre, se considera que las emisiones sean, en el escenario más desfavorable, de igual magnitud que las generadas durante la fase de construcción.

En el análisis, se consideraron los aportes del Proyecto en cuatro receptores, incluyendo el Centro turístico rural Mina Andacollita (Receptor 1). Las siguientes tablas presentan los aportes del modelo en los puntos de interés:

Aportes de contaminantes en puntos receptores con ajuste por incertidumbre, fase de construcción.



Receptores de Interés	MPS mg/m ² -día		MP ₁₀ ug/m ³		MP _{2.5} ug/m ³		SO ₂ ug/m ³						NO ₂ ug/m ³		CO	
	Primaria		Primaria		Primaria		Primaria			Secundaria			Primaria		Primaria	
	Media Anual	Media Mensual	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P99 Diario	P98.5 Horario	Media Anual	P99.7 Diario	P99.73 Horario	Media Anual	P99 Horario	P99 8 hrs.	P99 Horario
Centro Turístico	19,6	38,2	19,2	66,9	9,2	29,4	0,06	0,25	0,58	0,06	0,31	1,21	40,9	316,5	156,5	455,8
Copiapó SIVICA	0,3	0,5	0,6	1,1	0,4	0,8	1,6E-03	3,1E-03	6,5E-03	1,6E-03	3,5E-03	9,2E-03	1,4	4,7	2,0	4,2
Copiapó	0,3	0,4	0,5	1,1	0,4	0,8	1,5E-03	3,2E-03	6,4E-03	1,5E-03	3,5E-03	9,5E-03	1,4	4,8	2,0	4,4
Los Volcanes	0,3	0,4	0,5	1,0	0,3	0,7	1,3E-03	2,6E-03	5,5E-03	1,3E-03	2,8E-03	7,5E-03	1,2	4,0	1,6	3,1

Fuente: Tabla 76 del Adenda.

Aportes de contaminantes en puntos receptores con ajuste por incertidumbre, fase de operación.

Receptores de Interés	MPS mg/m ² -día		MP ₁₀ ug/m ³		MP _{2.5} ug/m ³		SO ₂ ug/m ³						NO ₂ ug/m ³		CO	
	Primaria		Primaria		Primaria		Primaria			Secundaria			Primaria		Primaria	
	Media Anual	Media Mensual	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P99 Diario	P98.5 Horario	Media Anual	P99.7 Diario	P99.73 Horario	Media Anual	P99 Horario	P99 8 hrs.	P99 Horario
Centro Turístico	1,6	3,1	1,2	7,0	0,1	0,4	0,00	4,2E-03	0,01	1,1E-03	0,01	0,02	3,6E-02	1,0	0,1	0,2
Copiapó SIVICA	3,1E-02	4,7E-02	2,4E-02	5,4E-02	3,0E-03	6,0E-03	5,6E-05	1,2E-04	2,6E-04	5,6E-05	1,2E-04	3,5E-04	1,2E-03	8,9E-03	1,8E-03	3,5E-03
Copiapó	2,5E-02	3,6E-02	2,3E-02	5,4E-02	2,9E-03	6,0E-03	5,3E-05	1,2E-04	2,6E-04	5,3E-05	1,2E-04	3,6E-04	1,2E-03	9,9E-03	1,8E-03	3,5E-03
Los Volcanes	2,3E-02	3,4E-02	2,0E-02	4,6E-02	2,5E-03	5,1E-03	4,6E-05	9,5E-05	2,1E-04	4,6E-05	1,1E-04	2,9E-04	9,3E-04	7,2E-03	1,5E-03	2,6E-03

Fuente: Tabla 77 del Adenda.

A continuación, se muestra la normativa de referencia utilizada para evaluar si las actividades ejecutadas por el Proyecto en todas sus fases podrían causar alteraciones significativas de la calidad de aire:

Marco normativo referencial

Parámetro	Tipo de Norma	Estadístico	Norma	Unidad	Decreto
MPS	Secundaria	Promedio del periodo	100	mg/m ² -día	D.S N°04/92 MINAGRI
		Promedio mensual	150	mg/m ² -día	D.S N°04/92 MINAGRI
MP ₁₀	Primaria	Promedio del periodo	50	µg/m ³	D.S N°45/02 MINSEGPRES
		Percentil 98 diario	150	µg/m ³	D.S N°45/02 MINSEGPRES
MP _{2.5}	Primaria	Promedio del periodo	20	µg/m ³	D.S N°12/11 MMA
		Percentil 98 diario	50	µg/m ³	D.S N°12/11 MMA
SO ₂	Primaria	Promedio anual	60	µg/m ³	D.S N°104/18 MMA
		Percentil 99 diario anual	150	µg/m ³	D.S N°104/18 MMA
		Percentil 98,5 horario anual	350	µg/m ³	D.S N°104/18 MMA
	Secundaria	Promedio del periodo	80	µg/m ³	D.S N°22/10 MINSEGPRES
		Percentil 99,7 diario	365	µg/m ³	D.S N°22/10 MINSEGPRES
		Percentil 99,73 horario	1.000	µg/m ³	D.S N°22/10 MINSEGPRES
NO ₂	Primaria	Promedio del periodo	100	µg/m ³	D.S N°114/02 MINSEGPRES
		Percentil 99 horario	400	µg/m ³	D.S N°114/02 MINSEGPRES
CO	Primaria	Percentil 99 8 horas	10.000	µg/m ³	D.S N°115/02 MINSEGPRES
		Percentil 99 horario	30.000	µg/m ³	D.S N°115/02 MINSEGPRES

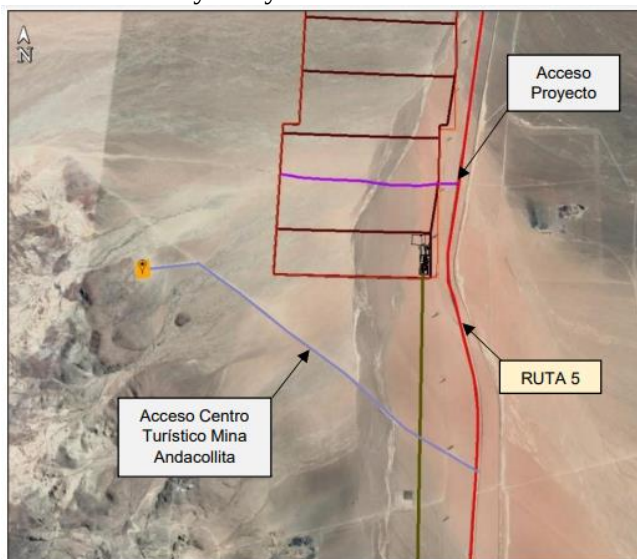


A modo de síntesis, se espera que las principales emisiones ocurran en la fase de construcción del Proyecto, donde destaca como uno de los principales contaminantes emitidos el Material Particulado Sedimentable (MPS), provenientes principalmente del tránsito vehicular por caminos no pavimentados y por el efecto de la combustión de maquinarias destinadas a la construcción del Proyecto. Los aportes del Proyecto fueron evaluados y comparados con los valores del D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que, si bien establece normas de calidad secundaria del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, los parámetros son más restrictivos que la normativa de la Confederación Suiza utilizada generalmente para estos casos.

Los resultados de la modelación de dispersión mostraron que los puntos de máxima depositación (PMC) para MPS supera los límites normados de sus estadísticos. No obstante, las coordenadas de ubicación de estos puntos se emplazan al interior del polígono del parque o cercanos a su borde. Considerando que los principales aportes se concentran en la fase de construcción, sumado a las acciones de abatimiento propuestas, como la aplicación de aglomerantes en caminos internos desde su habilitación, se concluye que no habría un impacto significativo sobre la calidad del aire producto de las emisiones de MPS.

En relación con “*el acceso del libre tránsito de la casa hacia la ruta y viceversa*”, en primer lugar, conviene aclarar que el camino de acceso al Proyecto difiere del camino de acceso al Centro turístico rural Mina Andacollita, por lo que la circulación vial del Proyecto no interferirá directamente con la operación de este emprendimiento familiar. En la siguiente figura se pueden observar los caminos de acceso del Proyecto y del Centro turístico rural Mina Andacollita.

Caminos de acceso al Proyecto y Centro turístico rural Mina Andacollita.

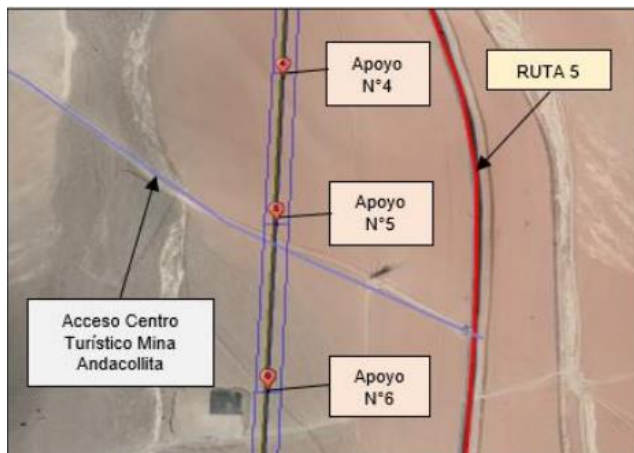


Fuente: Figura 25 del Adenda.

De todas formas, para permitir en todo momento la libre circulación del camino que une el Centro turístico rural Mina Andacollita y la Ruta 5, particularmente durante las actividades de construcción de la línea de transmisión eléctrica (LTE), se estableció un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) con el que se realizará la limpieza y despeje de los materiales de construcción en el tramo comprendido entre los Apoyos N°4 y N°6 de la LTE.



Lugar donde se realizará el CAV “Limpieza y despeje de materiales de construcción LTE”



Fuente: Tabla 16 del Anexo 13 del Adenda complementaria.

13.3.2.3. Observante: **María Angélica Lemus Lemus**

Observación:

Como seremos sus vecinos más cercanos (Centro turístico rural Mina Andacollita), y para tener una relación de buenos vecinos durante toda la vida útil del proyecto, queremos solicitar 2 compromisos voluntarios:

a) Mi sistema solar no funciona debido a que es muy antiguo, tiene más de 15 años. Por esto, y considerando que su proyecto es fotovoltaico, solicitamos su apoyo en la energía eléctrica (reemplazo sistema solar o acceso directo de la energía de su planta).

b) Durante años hemos tratado de legalizar el suelo en Bienes Nacionales, el uso de la propiedad, pero en dos ocasiones nuestros documentos se han extraviado y hemos tenido que empezar de cero. Por este motivo, solicitamos su apoyo legal para regularizar definitivamente esta propiedad, ya que somos dueños del subsuelo y no del suelo, como pertenencia minera.

Agradezco de antemano todo su apoyo.

Evaluación técnica de la observación:

Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a los compromisos ambientales voluntarios del Proyecto. En este sentido, el Proponente acogió la primera solicitud de la ciudadana y presentó el compromiso ambiental voluntario denominado “Reemplazo del sistema eléctrico solar del Centro Turístico Rural Mina Andacollita”, que tiene como objetivo el suministro de energía eléctrica para el Centro turístico rural Mina Andacollita. Dicho compromiso voluntario puede leerse en detalle en la tabla 12.1.14 del presente documento.

Por otro lado, en cuanto a la segunda solicitud de la ciudadana, relacionada a la asesoría legal, el Proponente no acogió dicho requerimiento, ya que *“escapa de los alcances de la evaluación ambiental y se aleja del alcance y responsabilidad de la empresa”*, según se señala en la Adenda.



14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Atacama recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Candelaria Solar basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 12.2 del ICE. El Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del RSEIA	Tablas del ICE
d) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD - Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad



f) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia asociada al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental: ➤ Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. ➤ Tabla 6.1.2 Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. ➤ Tabla 6.1.3 Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. La información de la referencia asociada al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental: ➤ Tabla 6.2.1 Inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. ➤ Tabla 6.2.2 Inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. ➤ Tabla 6.2.3 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
g) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ➤ 7.1.“Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas” ➤ 7.2.“Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación” ➤ 7.3.“Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación” ➤ 7.4.“Medidas de Control Acústico” ➤ 7.5.“Banco de Bulbos , Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras” ➤ 7.6.“Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido” ➤ 7.7.“Plan de Restauración”
h) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



emergencias	➤ Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgo Sísmico ➤ Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo por incendios ➤ Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo por afectación a fauna silvestre ➤ Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de restos y/o sitios arqueológicos ➤ Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte de personas y/o insumos ➤ Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia: Riesgo en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos ➤ Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo por falla en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas ➤ Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia: Riesgo por remociones en masa ➤ Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia: Eventos Hidrometeorológicos Extremos
i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen a la presentación de un EIA	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ➤ Tabla 9.1 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Plan de Manejo Biológico de Especies Geófitas" ➤ Tabla 9.2 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Banco de Bulbos, Rizomas y/o Semillas de especies Geófitas y Efímeras" ➤ Tabla 9.3 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Plan de Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación" ➤ Tabla 9.4 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Rescate y Relocalización de Individuos de Reptiles en Categoría de Conservación" ➤ Tabla 9.5 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Compensación "Estudio de Caracterización Florístico de Biodiversidad en las Unidades de Caracterización del Sitio Prioritario Desierto Florido" ➤ Tabla 9.6 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Reparación "Plan de Restauración" ➤ Tabla 9.7 Plan de Seguimiento Ambiental para Medida de Mitigación "Medidas de Control Acústico"



j) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 10.1.1 D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Tabla 10.1.2 Resolución 30 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública Tabla 10.2.1 D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario. Tabla 10.2.2 Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud Tabla 10.2.3 Decreto Supremo N° 4, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Tabla 10.2.4 D.F.L N° 725/1968, del Ministerio de Salud Tabla 10.2.5 Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud Tabla 10.2.6 Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud Tabla 10.2.7 Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente Tabla 10.2.8 D.F.L N°1/1989 Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa Tabla 10.2.9 Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente Tabla 10.2.10 Decreto Supremo N°43/2012 MINECON Tabla 10.3.1 Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura Tabla 10.3.2 D.S. N° 5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998 Tabla 10.3.3 D.S. N° 4.363/1931 Ministerio de Tierras Colonización Tabla 10.3.4 Decreto Supremo N°93 del Ministerio de Agricultura Tabla 10.3.5 R.E. N°133/2005, Ministerio de Agricultura Tabla 10.3.6 D.L. N° 3.557, de 1981, Ministerio de Agricultura Tabla 10.3.7 Ley N° 17.288, Ministerio de Educación Tabla 10.3.8 Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación Tabla 10.3.9 Ley N° 19.253 del Ministerio de Planificación y Cooperación Tabla 10.3.10 D.F.L. N° 850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas Tabla 10.3.11 Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas Tabla 10.3.12 Decreto Supremo N° 158, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Tabla 10.3.13 Resolución N° 19/1984 Ministerio de Obras Públicas. Tabla 10.3.14 D.F.L. N° 1/2007 Ministerio de Transporte. Tabla 10.3.15 Decreto Supremo N° 298 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Tabla 10.3.16 D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción Tabla 10.3.17 D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud Tabla 10.3.18 Resolución N° 610/1982, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Tabla 10.3.19 Resolución N° 656/2000, del Ministerio de Salud Tabla 10.3.20 Decreto Supremo N° 30/13, Ministerio del Medio Ambiente
--	--



Tabla 10.3.21 Decreto Supremo N° 31/13, Ministerio del Medio Ambiente
 Tabla 10.3.22 Resolución Exenta N° 276/2013, del Ministerio del Medio Ambiente
 Tabla 10.3.23 Resolución Exenta N° 277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente
 Tabla 10.3.24 Resolución Exenta 223 de 2015, de la Superintendencia de Medio Ambiente

La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Tabla 11.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.5 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.6 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.8 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Tabla 11.1.9 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 12.2.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA



k) Compromisos Ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia a Compromisos Ambientales Voluntarios se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario N°1 “Programa de Charlas de Educación Ambiental y Cuidado de Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris) para los Trabajadores” Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario N°2 “Instalación de Señalética Informativa y de Precaución de la Fauna Local (Guanaco y Zorro Gris)” Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario N°3 “Instalación de Disuasores de Vuelo en la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del Proyecto” Tabla 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario N°4 “Contratación de mano de obra local” Tabla 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario N°5 “Plan de comunicación con la Comunidad Indígena Diaguita Huillanco” Tabla 12.1.6 Compromiso ambiental voluntario N°6 “Plan de comunicaciones y relacionamiento permanente con grupo humano habitante del Centro Turístico Rural Mina Andacollita” Tabla 12.1.7 Compromiso ambiental voluntario N°7 “Construcción de Mirador Turístico” Tabla 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario N°8 “Herramientas Difusión Desierto Florido” Tabla 12.1.9 Compromiso ambiental voluntario N°9 “Monitoreo Arqueológico Permanente” Tabla 12.1.10 Compromiso ambiental voluntario N°10 “Charlas de Inducción sobre Componente Arqueológico y Paleontológico” Tabla 12.1.11 Compromiso ambiental voluntario N°11 “Medidas de Difusión, Catastro y Puesta en Valor Arqueológico” Tabla 12.1.12 Compromiso ambiental voluntario N°12 “Registro del Rasgo Lineal Ruta de Trashumancia” Tabla 12.1.13 Compromiso ambiental voluntario N°13 “Monitoreo Paleontológico” Tabla 12.1.14 Compromiso ambiental voluntario N°14 “Reemplazo del sistema eléctrico solar del Centro Turístico Rural Mina Andacollita” Tabla 12.1.15 Compromiso ambiental voluntario N°15 “Limpieza y despeje de materiales de construcción LTE” La información de la referencia a Condiciones se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 12.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de ruido como seguimiento medida de control acústico Tabla 12.2.1 Ampliación PAS 156
---	---



<FIRMA_DIREC>

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro

Directora

Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

