

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

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	9
3.3.1.	Con relación a la DIA	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas .10	
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	12
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1.	Con relación a la DIA	12
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	13
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	15
4.2.	Partes y obras del proyecto	16
4.3.	Acciones del proyecto	17
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	18
4.5.	Mano de obra.....	18
4.6.	Fase de construcción.....	19
4.6.1.	Partes, obras y acciones	19
4.6.2.	Suministros básicos	20
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	21
4.6.4.	Emisiones y efluentes	21



4.6.5. Residuos	23
4.7. Fase de operación	25
4.7.1. Partes obras y acciones	25
4.7.2. Suministros básicos	26
4.7.3. Productos generados	26
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	26
4.7.5. Emisiones y efluentes	27
4.7.6. Residuos	28
4.8. Fase de cierre.....	29
4.8.1. Partes, obras y acciones	29
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	30
5.1. Salud de la población.....	30
5.2. Recursos naturales renovables	31
5.2.1. Aire.....	31
5.2.2. Biota	31
5.3. Patrimonio cultural	31
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	32
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	32
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	33
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	37
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	38
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	39
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	40
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	41
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	41
7.1.1. Sismos	41
7.1.2. Condiciones climáticas	42
7.1.3. Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	43
7.1.4. Accidente de fauna silvestre	45
7.1.5. Rotura de alcantarillado, estanques o fugas.	45
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	46



8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	46
8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961.....	46
8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994.....	47
8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994.....	47
8.1.4. Decreto Supremo N° 211 de 1961.....	48
8.1.5. Decreto Supremo N° 55 de 1994.....	48
Ruido.....	49
8.1.6. Decreto Supremo N° 38 de 2011.....	49
Contaminación lumínica.....	49
8.1.7. Decreto Supremo N° 43 de 2012	49
Aguas Servidas.....	50
8.1.8. Decreto Supremo N° 594 de 1999.....	50
Residuos sólidos.....	50
8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	51
8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003.....	52
Sustancias peligrosas	53
8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015	53
8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	53
8.2.1. Ley N° 19.473 de 1996.....	54
8.2.2. Ley N° 20.283 de 2008.....	54
8.2.3. Ley N° 17.288 de 1970	55
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	55
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos	55
9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del Reglamento del SEIA	55
9.1.2. 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	56
9.1.3. 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.....	56
9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	56
9.1.5. 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, del artículo 146 del Reglamento del SEIA.....	57
9.1.6. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del Reglamento del SEIA	57



9.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.....	57
9.1.8. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje	58
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	58
10. 1 Compromiso ambiental voluntario	58
10.1.1. Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>	58
10.1.2. Aislamiento de cables conductores	60
10.1.3 Señalética en vehículos	60
10.1.4. Monitoreo arqueológico.....	61
10.1.5. Monitoreo Paleontológico.....	62
10.1.6. Instalación de Señalética referencial ZOIT	63
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	63
11.1. Participación ciudadana informada.....	63
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	64
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	64



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	Caldera Solar SpA
Domicilio	Miraflores 222, piso 28, Santiago
Nombre del representante legal	Gonzalo Moyano Gortazar
Domicilio del representante legal	Miraflores 222, piso 28, Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de central fotovoltaica de 9 MW AC. La energía será inyectada al SEN.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida (PMGD) a través de energías renovables no convencionales (ERNC), que generará energía limpia a través de la construcción de una central de 9 MW AC. La central utilizará la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar y transformación en energía eléctrica. La Planta Fotovoltaica, está conformada por bloques o conjuntos de paneles solares los que suman un total de 9 MW AC. Cada bloque cuenta con una Estación Inversora Transformadora que toma la corriente para adecuarla y enviarla mediante cableado soterrado hasta el centro de seccionamiento, donde converge la energía de los bloques, para ser enviada mediante una línea aérea de media tensión (23 KV), hasta el punto de interconexión ubicado aproximadamente a 7,6 Km, donde se entregará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	41 años y 8 meses
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación del área de instalaciones.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Caldera Solar SpA	17/03/2020
Resolución de admisibilidad	31	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	23/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	86	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	23/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	87	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	23/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	88	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	23/03/2020
Resolución suspensión de plazos en procedimientos que indica	202099101 94	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/03/2020
Resolución dispone ampliación suspensión de plazos en procedimientos de evaluación ambiental de impacto ambiental que indica	202099101 137	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/03/2020
Resolución dispone medidas que indica	202099101 326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/04/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución dispone ampliación suspensión de plazos en procedimientos de evaluación ambiental de impacto ambiental que indica	202099101401	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/05/2020
Resolución dispone ampliación suspensión de plazos en procedimientos de evaluación ambiental de impacto ambiental que indica	202099101430	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/06/2020
Resolución dispone medidas que indica	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/06/2020
Resolución dispone medidas que indica	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Resolución dispone reanudación de evaluación proyectos en los términos que indica	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/08/2020
Carta de visación del texto para difusión	93	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	23/09/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA con Comunidad Indígena Diaguita Emma Piñones e Hijos de Juan Godoi	26	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	06/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA con Comunidad Indígena Diaguita Yastay de Caldera	27	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	06/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA con Comunidad Indígena Diaguita Wentrú Lafquen	28	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	07/10/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/10/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	109	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/10/2020
Resolución apertura de proceso de participación ciudadana	202003101137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/11/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	27/11/2020
Adenda	NA	Caldera Solar SpA	27/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	31	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	27/01/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	56	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/03/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	29/03/2021
Adenda Complementaria	NA	Caldera Solar SpA	13/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	14/05/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	104	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/05/2021



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
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 de 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
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Caldera

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
54	SEREMI de Minería, Región de Atacama	13/04/2020
38	SEREMI de Energía, Región de Atacama	13/04/2020
176	DGA, Región de Atacama	14/04/2020
35-EA/2020	CONAF, Región de Atacama	14/04/2020
292	SAG, Región de Atacama	14/04/2020
2161	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	14/04/2020
266	SEREMI Obras Públicas, Región de Atacama	14/04/2020
392	CONADI, Región de Atacama	20/04/2020
75	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	22/04/2020
259	DOH, Región de Atacama	21/04/2020
5719	SEREMI de Salud, Región de Atacama	27/04/2020
1697	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2020
351	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/05/2020
207	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	28/05/2020
105	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	01/10/2020



794	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	05/10/2020
280	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	13/10/2020
522	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	14/10/2020
1045	Ilustre Municipalidad de Caldera	22/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
16	SEREMI de Energía, Región de Atacama	01/02/2021
16-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	03/02/2021
90	SAG, Región de Atacama	05/02/2021
76	Gobierno Regional, Región de Atacama	08/02/2021
25	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	10/02/2021
86	DGA, Región de Atacama	10/02/2021
45	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	10/02/2021
50	SEREMI Obras Públicas, Región de Atacama	11/02/2021
136	CONADI, Región de Atacama	10/02/2021
627	Consejo de Monumentos Nacionales	11/02/2021
1775	SEREMI de Salud, Región de Atacama	15/02/2021
39	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	10/02/2021
168	Ilustre Municipalidad de Caldera	24/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
6081	SEREMI de Salud, Región de Atacama	27/05/2021
331	SAG, Región de Atacama	28/05/2021
144	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	27/05/2021
337	Gobierno Regional, Región de Atacama	31/05/2021
244	SEREMI Obras Públicas, Región de Atacama	31/05/2021
208	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	27/05/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
93	SEC, Región de Atacama	30/03/2020
12.600/197	Gobernación Marítima de Caldera	02/04/2020
215	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/04/2020
(D. AC.) ORD. SEIA. N° 203	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/04/2020

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
351	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/05/2020
76	Gobierno Regional, Región de Atacama	08/02/2021
337	Gobierno Regional, Región de Atacama	31/05/2021



Fundamento		
- En su primer pronunciamiento el Gobierno Regional de la Región de Atacama se pronunció sobre la compatibilidad territorial del Proyecto, señalando que el instrumento de planificación vigente es el denominado Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama, respecto del área del parque fotovoltaico y parte del tendido eléctrico se emplaza en una zona Área Rural (AR), mientras que el resto del tendido eléctrico atraviesa las zonas Área Rural 2 – Apoyo a centros poblados (AR-2), Zona de Extensión Industrial (ZEI-1), y Zona Urbana (ZU), no siendo incompatible con las actividades o usos permitidos y restringidos en estas zonas, no contraponiéndose a la regulación establecida por el instrumento. - En su segundo y tercer pronunciamiento no se pronuncia respecto de la compatibilidad territorial.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1045	Ilustre Municipalidad de Caldera	22/10/2020
168	Ilustre Municipalidad de Caldera	24/02/2021
Fundamento		
En ningún de sus pronunciamientos la Ilustre Municipalidad de Caldera se pronuncia respecto de la compatibilidad territorial.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
351	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/05/2020
76	Gobierno Regional, Región de Atacama	08/02/2021
337	Gobierno Regional, Región de Atacama	31/05/2021
Fundamento		
- En su primer pronunciamiento el Gobierno Regional de Atacama señaló que el Proyecto se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007 – 2017 y la Estrategia y Plan de acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017. Respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007 – 2017, en relación al lineamiento “Desarrollo del Capital Humano”, le solicita al Proponente incorporar acciones que aseguren la contratación de mano de obra local, así como el desarrollo de cursos de capacitación que permitan fortalecer de manera concreta la mano de obra de la región. Con relación al lineamiento “Protección social”, solicita al Proponente priorizar la contratación de mano de obra local, particularmente en la fase de construcción. Finalmente, respecto del lineamiento “Medio ambiente para el desarrollo sustentable”, realiza observaciones respecto del plan de perturbación controlada y el compromiso de aislamiento de conductores. - En su segundo pronunciamiento reitera sus observaciones asociadas a los lineamientos de “Desarrollo del capital humano”, “protección social” y “Medio ambiente para el desarrollo sustentable”. - En su tercer pronunciamiento reitera sus observaciones asociadas a los lineamientos de “Desarrollo del capital humano”, “protección social” y “Medio ambiente para el desarrollo sustentable”.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1045	Ilustre Municipalidad de Caldera	22/10/2020



168	Ilustre Municipalidad de Caldera	24/02/2021
Fundamento		
En ningún de sus pronunciamientos la Ilustre Municipalidad de Caldera se pronuncia respecto de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 10 del Comité Técnico, de fecha 10 de junio de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA		
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió		
“Para el Compromiso “Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>”, que busca provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad, se solicita modificar el indicador de cumplimiento, puesto que este considera que la medida ha sido exitosa cuando la “Abundancia de las especies objetivo, disminuya en al menos un 80% en el área de intervención”, mientras que el impacto asociado es la pérdida de individuos de fauna de baja movilidad. Se observa que su indicador de cumplimiento debiese estar asociado al impacto en relación a la situación base, buscando medir la sobrevivencia o aumento de las especies en las zonas adyacentes al proyecto.” “Respecto al Compromiso “Aislamiento de cables conductores”, que busca disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución, recubriendo la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante que permita una distancia mínima de 75 cm entre el conductor y la torre de suspensión, se solicita modificar el indicador de cumplimiento, puesto que este considera que la medida ha sido exitosa el “garantizar la instalación de aisladores en la llegada de los conductores a las torres de suspensión”, mientras que el impacto asociado es la “pérdida de individuos de fauna sensible”, por lo que su indicador de cumplimiento debiese estar asociado a este impacto.”		ORD. N°351, Gobierno Regional, Región de Atacama 15/05/2020.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad		
“Con relación al transporte de personal, debe considerarse el cumplimiento del D.S. 80/2004 (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. N°207, SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama, 27/05/2020
“En relación al Lineamiento 1 “Desarrollo del Capital Humano” y su vinculación con el proyecto, se solicita al Titular incorporar y desplegar		ORD. N°351, Gobierno Regional,



acciones que aseguren la contratación de mano de obra local, así como el desarrollo de cursos de capacitación que permitan fortalecer de manera concreta la mano de la región, proponiendo materias propias de las competencias requeridas por el proyecto (operación o construcción) u otras que puedan ser levantadas a partir de los requerimientos extraídos de las oficinas municipales de intermediación laboral (OMIL), sin que estas acciones esencialmente condicionadas a las necesidades del proyecto, propiciando incorporar la certificación de éstas, de manera aportar en el fortalecimiento de la mano de obra regional. • “En relación al Lineamiento 4 "Protección Social": se solicitar al Titular especificar de manera más concreta el cómo se vincula el proyecto a las Metas 1 y 6 del objetivo número 3, a saber: "Aumentar en 5 puntos porcentuales la tasa de participación femenina en el mercado laboral" y "Generar mecanismos para garantizar la existencia del 100% de hombres y mujeres a salarios y con contrato", respectivamente. Para la etapa de operación se propone, en virtud del bajo número de operarios, que el Titular pueda establecer como requisito de contratación, que los trabajadores declaren residencia en la región, pudiendo dejar estas acciones incorporadas como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios del proyecto. Por último, se solicita que las empresas contratistas requeridas por el proyecto, puedan asumir de la misma manera todos los compromisos declarados por el Titular, exigiendo además el cumplimiento de los pagos de alojamiento y los servicios de nivel local que ellas requieran, garantizando así que no existan externalidades negativas de este tipo producidas por el proyecto. • “Para la etapa de operación se propone, en virtud del bajo número de operarios, que el Titular pueda establecer como requisito de contratación, que los trabajadores declaren residencia en la región, pudiendo dejar estas acciones incorporadas como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios del proyecto. Por último, se solicita que las empresas contratistas requeridas por el proyecto, puedan asumir de la misma manera todos los compromisos declarados por el Titular, exigiendo además el cumplimiento de los pagos de alojamiento y los servicios de nivel local que ellas requieran, garantizando así que no existan externalidades negativas de este tipo producidas por el proyecto.”	Región de Atacama 15/05/2020.
--	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• En relación al Lineamiento 9 “Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable”: se reitera solicitud en relación a los dos Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en la DIA y en específico en su Capítulo 08, considerando según se indica: Para el Compromiso “Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>”, se reitera la solicitud de modificar el indicador de cumplimiento, que considera como medida exitosa cuando la “Abundancia de las especies objetivo, disminuya en al menos un 80% en el área de intervención”, mientras que el impacto asociado es la pérdida de individuos de fauna de baja movilidad. Se observa que su indicador de cumplimiento	• ORD. N°76, Gobierno Regional, Región de Atacama 08/02/2021.



debiese estar asociado al impacto en relación a la situación base, incorporando una medición de la sobrevivencia y aumento de las especies en las zonas adyacentes al proyecto, aumentando con esto el éxito de la medida de modo de entregar certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán.” Respecto al Compromiso “Aislamiento de cables conductores”, que busca disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución, se reitera la solicitud de modificar el indicador de cumplimiento, puesto que se considera como medida exitosa, el “garantizar la instalación de aisladores en la llegada de los conductores a las torres de suspensión”, mientras que el impacto asociado es la “pérdida de individuos de fauna sensible”, por lo que se debiese también considerar un indicador asociado a este impacto (pérdida de individuos de fauna sensible por cables conductores).	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• Se reitera observación en relación al Lineamiento 1 “Desarrollo del Capital Humano” y su vinculación con el proyecto, solicitando al Titular incorporar en la medida de lo posible, el desarrollo de cursos de capacitación que permitan fortalecer de manera concreta la mano de obra de la comuna, proponiendo materias propias de las competencias requeridas por el proyecto (operación o construcción) u otras que puedan ser levantadas a partir de los requerimientos extraídos de las oficinas municipales de intermediación laboral (OMIL), propiciando incorporar la certificación de éstas. • En relación al Lineamiento 4 “Protección Social”, se reitera la solicitud al Titular de especificar de manera más concreta el cómo se vincula el proyecto a las Metas 1 y 6 del objetivo número 3, a saber: “Aumentar en 5 puntos porcentuales la tasa de participación femenina en el mercado laboral” y “Generar mecanismos para garantizar la existencia del 100% de hombres y mujeres a salarios y con contrato”, respectivamente. Además, se solicita priorizar la contratación de mano de obra local particularmente para la etapa de operación proponiendo, en virtud del bajo número de operarios (1 a 6), que el Titular pueda establecer como requisito de contratación, que los trabajadores declaren residencia en la región, pudiendo dejar estas acciones incorporadas como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios del proyecto.”	• ORD. N°76, Gobierno Regional, Región de Atacama 08/02/2021.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• En relación al Lineamiento 9 “Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable”: se reitera solicitud en relación a los dos Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en la DIA y en específico en su Capítulo 08, considerando según se indica: Para el Compromiso “Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>”, se reitera la solicitud de modificar el indicador de cumplimiento, que considera como medida exitosa cuando la “Abundancia de las especies objetivo, disminuya en al menos un 80% en el área de	• ORD. N°337, Gobierno Regional, Región de Atacama 31/05/2021.



<i>intervención”, mientras que el impacto asociado es la pérdida de individuos de fauna de baja movilidad. Se observa que su indicador de cumplimiento debiese estar asociado al impacto en relación a la situación base, incorporando una medición de la sobrevivencia y aumento de las especies en las zonas adyacentes al proyecto, aumentando con esto el éxito de la medida de modo de entregar certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán.</i> <i>Respecto al Compromiso “Aislamiento de cables conductores”, que busca disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución, se reitera la solicitud de modificar el indicador de cumplimiento, puesto que se considera como medida exitosa, el “garantizar la instalación de aisladores en la llegada de los conductores a las torres de suspensión”, mientras que el impacto asociado es la “pérdida de individuos de fauna sensible”, por lo que se debiese también considerar un indicador asociado a este impacto (pérdida de individuos de fauna sensible por cables conductores).</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• <i>“Se reitera observación en relación al Lineamiento 1 “Desarrollo del Capital Humano” y su vinculación con el proyecto, solicitando al Titular incorporar en la medida de lo posible, el desarrollo de cursos de capacitación que permitan fortalecer de manera concreta la mano de obra de la comuna, proponiendo materias propias de las competencias requeridas por el proyecto (operación o construcción) u otras que puedan ser levantadas a partir de los requerimientos extraídos de las oficinas municipales de intermediación laboral (OMIL), propiciando incorporar la certificación de éstas.</i> • <i>En relación al Lineamiento 4 “Protección Social”, se reitera la solicitud al Titular de especificar de manera más concreta el cómo se vincula el proyecto a las Metas 1 y 6 del objetivo número 3, a saber: “Aumentar en 5 puntos porcentuales la tasa de participación femenina en el mercado laboral” y “Generar mecanismos para garantizar la existencia del 100% de hombres y mujeres a salarios y con contrato”, respectivamente. Además, se solicita priorizar la contratación de mano de obra local particularmente para la etapa de operación proponiendo, en virtud del bajo número de operarios (1 a 6), que el Titular pueda establecer como requisito de contratación, que los trabajadores declaren residencia en la región, pudiendo dejar estas acciones incorporadas como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios del proyecto.”</i>	• ORD. N°337, Gobierno Regional, Región de Atacama 31/05/2021.

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, Caldera
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto se basa en la posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona la que cuenta con una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por una escasa nubosidad y, por lo tanto, un buen índice de radiación solar. A esto también se suma el hecho que existe un punto de conexión al SEN lo que hace muy ventajosa su conectividad.



Superficie	La superficie asociada al parque fotovoltaico es de 30,24 ha más la superficie correspondiente a la franja de servidumbre de la línea eléctrica y el camino de acceso de 8,26 ha, dando un total de 38,5 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de referencia del área del Proyecto se presentan en la Tabla 1-6 del Capítulo 1 de la DIA y complementado con la Tabla 1-1 de la Adenda.
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accede desde la Ruta 5 tomando la ruta C-351, hasta el kilómetro 6,8 donde se conecta con un camino de tierra hacia el norte.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 1-1 de la Adenda se presenta actualizada la cartografía digital del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Área de instalaciones temporales	Dentro del área de instalaciones se dispondrá de un sector destinado a la carga, descarga y almacenamiento de combustible, el que será utilizado para el funcionamiento del grupo electrógeno (500 kVA) y para abastecer a la maquinaria que lo requiera durante la fase de construcción y cierre. En este sector se instalará un estanque tendrá una capacidad de 3 m3.	Temporal	Construcción y cierre
Área instalaciones	Instalación de una superficie aproximada de 0,22 ha, compuesta por garita, oficinas, sala de control, estanque de almacenamiento de agua, comedor, baños, sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios, sitio de residuos no peligroso, bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, planta de tratamiento de aguas servidas, sector de lavado de contenedores, bodega de repuestos, pañol de herramientas, grupo electrógeno y estacionamiento para vehículos. La distribución de las partes se presenta en la Figura 1-5 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Módulos fotovoltaicos	Los módulos fotovoltaicos lo componen varias células dispuestas regularmente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, a través de circuitos eléctricos, conectados a los polos positivos y negativos de las células.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte de módulos	Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte. Cada estructura de soporte consistirá en un seguidor horizontal con seguimiento a un eje que rota alrededor de un eje horizontal dispuesto en dirección norte-sur.	Permanente	Operación



Centros de Transformación	Cada centro de transformación contendrá un conjunto de uno o más inversores que en total suman 2.500 kW o más de potencia nominal. Adicionalmente, habrá un transformador que transformará de Baja a Media Tensión, por cada centro de transformación (elevando la tensión a un nivel de 23 kV de tensión aproximadamente), además de otros equipos eléctricos pertinentes y usuales en dicho tipo de instalaciones, tal como interruptores, relés y puesta a tierra.	Permanente	Operación
Punto de evacuación (sala de media y baja tensión)	Contenedor que contiene todos los equipos eléctricos necesarios para recibir la energía desde los centros de transformación y que se evacua a través de la línea de interconexión que inicia en este lugar.	Permanente	Operación
Línea de interconexión de media tensión	Tramo de 7,6 km de Línea de Media Tensión de 23 kV, que se encargará de evacuar la energía producida en la Planta Fotovoltaica hacia a la red de distribución existente por donde se inyecta al SEN. Las estructuras de soporte de los conductores serán postes simples de hormigón armado o postes metálicos ensamblados (tejidos) según corresponda.	Permanente	Operación
Caminos	Camino perimetral que se ubicará por dentro del cerco perimetral que envuelve al Proyecto y alrededor de ciertos bloques de equipos. Dentro del Proyecto se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. Estos tipos de camino permitirán la circulación del personal de mantenimiento y seguridad, y serán de tierra nivelada/compactada.	Permanente	Operación
Cierre perimetral	El Proyecto contará con un cierre perimetral de aproximadamente 2 metros de altura.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación del área de instalaciones	Construcción
Habilitación del terreno y de caminos	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Frentes de trabajo móviles	Construcción
Hincado de estructuras, montaje de paneles y centros de transformación	Construcción
Conexiones eléctricas	Construcción
Construcción de la línea de interconexión a la red de distribución	Construcción
Transporte de equipos y transporte de personal	Construcción
Pruebas eléctricas menores	Construcción



Puesta en marcha	Operación
Operación de la planta	Operación
Control, mantenimiento y limpieza de paneles fotovoltaicos	Operación
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Restauración de los componentes ambientales afectados	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01 de octubre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del área de instalaciones
Fecha estimada de término	01 de junio de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de construcción.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01 de junio de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del grupo electrógeno de 19 kVA de emergencia
Fecha estimada de término	02 de junio de 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 19 kVA de emergencia
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	03 de junio de 2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalar grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de cierre.
Fecha estimada de término	01 de febrero de 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de cierre

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	6
Cierre	40



Total	121
-------	-----

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	
Área de instalaciones temporales	
Área instalaciones	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación del área de instalaciones	Se instalará el contenedor de Oficinas/Sala de control en el área de instalaciones el cual será instalado en un terreno en el que se habrá realizado limpieza, despeje y nivelación del sector destinada al emplazamiento del área de instalaciones. Se destinará un sector para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos.
Habilitación del terreno y de caminos	La habilitación consistirá básicamente en escarpe y nivelación del terreno. Los caminos a construir requerirán escarpe, nivelación y compactación simple. Los caminos tendrán un ancho de entre 3 y 7 metros y conectarán los caminos existentes con el área de instalaciones, con los centros de transformación y con las distintas zonas del proyecto.
Movimientos de tierra	Se realizarán actividades de movimientos de tierra para la nivelación del sector de paneles, para la instalación de cables en zanja de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la construcción de los postes de la Línea de 23 kV, donde se estima un movimiento de tierra total de 91.683 m3.
Frentes de trabajo móviles	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que dependerán en gran medida de los avances de las obras.
Hincado de estructuras, montaje de paneles y centros de transformación	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. La instalación de las estructuras de soporte se realizará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer).
Conexiones eléctricas	Una vez montados los paneles solares se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta los inversores (en el centro de



	transformación) considera la conexión de los paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos) y agrupándose en series en cajas de agrupamiento. Los centros de transformación estarán conectados entre sí mediante conexión en anillo o mediante conexión en serie. Esta conexión se dirigirá hacia el punto de evacuación de la planta, desde donde se transportará la electricidad generada mediante una Línea de Interconexión de 23 kV hacia el punto de conexión a la red de distribución.
Construcción de la línea de interconexión a la red de distribución	Para la construcción de la línea, primero se posiciona la excavadora frente a la localización del poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 3 m de profundidad máxima, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para posicionar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utiliza un vehículo liviano, al cual se le monta un porta-carrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para asirlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procede a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores.
Transporte de equipos y de personal	Se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. El detalle de las rutas a utilizar y frecuencia de viajes se presenta en la Tabla 1-11 de la Adenda.
Pruebas eléctricas menores	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la puesta en marcha.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante un grupo electrógeno de 500 kVA.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel sólo para el grupo electrógeno y para la maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 3 m3, y cumplirá con lo establecido en la normativa vigente.
Hormigón	Se estima un total de 600 m3 de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer (de hasta 10 m3).
Agua potable	Se estima una cantidad de 337,5 m3/mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 75 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 20 m3 y bidones de agua para consumo humano.
Agua industrial	El Proyecto requerirá agua industrial para humectación de los frentes de



	trabajos y de los caminos que lo requieran, la que se estima en 5 m ³ /día. Este insumo será obtenido desde el agua tratada obtenida desde la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y adicionalmente, la diferencia será proporcionada directamente por empresas autorizadas.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N°594/99. Por su parte, en el área de instalaciones se habilitará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).
Alimentación	El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.
Maquinarias y equipos	Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción del parque fotovoltaico. A continuación, se listan los principales: • 1 compactadora Manual • 1 excavadora • 1 Generador 500 kVA • 2 Grúa telescópica • 1 Manitou • 1 Minicargador • 1 Motoniveladora • 4 Perforadora y/o Hincadora • 1 Rodillo compactador • 2 camión con brazo hidráulico

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Vegetación	Para poder llevar a cabo la construcción del proyecto, se contempla la corta o extracción de vegetación natural del tipo formaciones xerofíticas en el área del parque fotovoltaico. Se extraerán mediante descepado una superficie de 24,10 ha de Formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i> .

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado MP10, estimándose en 30,39 toneladas/año. Estas emisiones están asociadas principalmente a las actividades de excavación y tránsito en caminos no pavimentados. El Proyecto contempla las siguientes acciones para el control de las



	emisiones: - Aplicación de bischofita en caminos interiores. - Humectación del camino de acceso.
MP2,5	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado MP2,5, estimándose en 8,51 toneladas/año. Estas emisiones están asociadas principalmente a las actividades de excavación y tránsito en caminos no pavimentados. El Proyecto contempla las siguientes acciones para el control de las emisiones: - Aplicación de bischofita en caminos interiores. - Humectación del camino de acceso.
MPS	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado MPS, estimándose en 107,08 toneladas/año. Estas emisiones están asociadas principalmente a las actividades de excavación y tránsito en caminos no pavimentados. El Proyecto contempla las siguientes acciones para el control de las emisiones: - Aplicación de bischofita en caminos interiores. - Humectación del camino de acceso.
Gases	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de gases, estimándose en 2,91 t/año para CO, 11,33 t/año para NOx, 0,42 t/año para SO2 y 0,60 t/año para HC. Estas emisiones están asociadas a procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. El Proyecto contempla las siguientes acciones para el control de las emisiones de gases: - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día y la mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante en talleres mecánicos autorizados.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos, tiene relación con las aguas servidas producto de la utilización de servicios higiénicos por personal, se estima una generación de 270 m3/mes. El efluente tratado será utilizado para humectación y para la estabilización de caminos y frentes de trabajo, por lo que dará cumplimiento a las concentraciones máximas establecidas en la NCh 1.333. Para el caso de los baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo, éstos serán gestionados y retirados por una empresa



	autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno, y la faena de construcción de fijaciones y montaje de paneles y transformadores, además de la construcción de la línea eléctrica asociada, junto a la habilitación de caminos de acceso. El detalle de la potencia acústica para cada fuente de ruido se presenta en la Tabla 1-12 del Capítulo 1 de la DIA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	En la fase de construcción se generará vibraciones, asociadas al uso de maquinarias, siendo el rodillo vibratorio el equipo que genera las mayores emisiones, correspondientes a 94 VdB a 25 pies de distancia. El detalle de niveles de vibración para cada maquinaria se presenta en la Tabla 9 del Anexo 5 de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación máxima de 2,25 t/mes. 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 faena de construcción. Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa autorizada y transportados hacia el Relleno Sanitario Cerro Montevideo de Caldera.
Residuos industriales no peligrosos	El Proyecto generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima una generación de 6,99 t/mes, consistentes en 3,8 t/mes de chatarra, cartón y/o papel y 3 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares y 0,19 t/mes de paneles fotovoltaicos dañados durante el montaje.



	Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo, desde donde serán retirados diariamente y trasladados al patio de salvataje o patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Su retiro y disposición final será realizada por una empresa externa autorizada para tales efectos. Respecto de la peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, en el Anexo 2 de la Adenda se presentan los resultados del análisis de peligrosidad realizados a los paneles de marca Jinko Solar, donde se acredita la no peligrosidad de estos paneles. En caso de que el Proponente adquiera paneles de otra marca o modelo, se adquirirán paneles con características de no peligrosidad equivalentes a los considerados originalmente en el Proyecto, validándose los estudios de no peligrosidad en un laboratorio certificado.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, correspondientes a guapos contaminados, aceites usados y bidones contaminados y residuos asociados a actividades de pintura. Se estima una generación de 0,3 t/mes. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores para cada tipo de residuo al interior de la bodega de residuos peligrosos. Estos residuos se acumularán hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 75% o por un tiempo no mayor a 6 meses, siendo traslado por empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Se requerirá aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de construcción y en la mantención de maquinarias. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de aproximadamente 167 kg/mes.



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	
Área instalaciones	
Módulos fotovoltaicos	
Estructuras de soporte de módulos	
Centros de Transformación	
Punto de Evacuación (sala de media y baja tensión)	
Línea de interconexión de Media Tensión	
Caminos	
Cierre perimetral	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la puesta en marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La puesta en marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.
Operación de la planta	Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación de la planta mediante la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado desde la sala de control mediante control diario en turno.
Control, mantención y limpieza de Paneles Fotovoltaicos	En la fase de operación se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Contemplando las siguientes actividades: - control: Se requerirá una persona permanente (el controlador) para verificación diaria en la sala de control. - comprobación de cableado y conexiones: Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. La inspección visual se realizará en la misma zona de cableado. En caso de falla, la mantención se realizará en el mismo lugar. - revisión general de la estructura y edificios de inversor: Se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los edificios de inversor estén en buen estado. Se realizará una inspección visual semestralmente. - mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos: Los paneles deberán estar limpios de polvo, por lo que se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. Se realizarán hasta 6 limpiezas de módulos fotovoltaicos en el año.
Transporte de personal y otros	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y



	personal. Se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Cabe señalar que durante esta fase se requerirá la presencia de una persona para el control y, cuando existan actividades de limpieza o mantenimiento, máximo 6 personas.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto. Se considera un generador de emergencia de 19 kVA, el que estará ubicado en el área de instalaciones, en un sector dedicado para el grupo electrógeno.
Agua potable	En base a una dotación de 150 l/día por persona (6 personas) se dispondrá de 27 m ³ /mes de agua para consumo humano como máximo y según sea requerido. El agua de bebida se abastecerá en bidones y el agua de baños será provista por un camión cisterna, el cual descargará directamente a un estanque de agua.
Agua industrial	Se ha considerado el caso más conservador de 6 limpiezas con agua al año resultando un consumo de agua de 2,1 m ³ /día. El agua corresponderá a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados.
Servicios higiénicos	Para la fase de operación, se utilizará una PTAS modular, del tipo Ecojet, que operará a través de lodos activados, bajo la modalidad aeración extendida implementada durante la fase de construcción y adaptado al requerimiento de dotación de la fase de operación.
Alimentación	El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.
Maquinarias, equipos y vehículos	Durante la fase de operación se considera vehículos livianos para el transporte de personal y camiones para retiro de residuos y abastecimiento de insumos. Para las visitas de inspección y mantenimiento se utilizarán camionetas.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto considera la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de un Parque Solar que entregará hasta 9 MW de potencia AC a la red de distribución local y SEN a través de una línea de interconexión en 23 kV.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase.	



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado MP10, estimándose en 5,97 toneladas/año. Estas emisiones están asociadas al tránsito del vehículo que transportará a la persona de turno y, eventualmente, al personal de mantenimiento (máximo tres vehículos). No se contemplan acciones de control y abatimiento para esta fase.
MP2,5	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado MP2,5, estimándose en 0,63 toneladas/año. Estas emisiones están asociadas al tránsito del vehículo que transportará a la persona de turno y, eventualmente, al personal de mantenimiento (máximo tres vehículos). No se contemplan acciones de control y abatimiento para esta fase.
MPS	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado MPS, estimándose en 19,62 toneladas/año. Estas emisiones están asociadas al tránsito del vehículo que transportará a la persona de turno y, eventualmente, al personal de mantenimiento (máximo tres vehículos). No se contemplan acciones de control y abatimiento para esta fase.
Gases	Durante la fase de operación se generarán emisiones de gases, estimándose en 0,06 t/año para CO, 0,22 t/año para NOx, 0,03 t/año para SO2 y 0,01 t/año para HC. Estas emisiones están asociadas a procesos de combustión interna de los motores de vehículos. No se contemplan acciones de control y abatimiento para esta fase.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos, tiene relación con las aguas servidas producto de la utilización de servicios higiénicos por personal, se estima una generación de 21,6 m3/mes. El efluente tratado será utilizado para humectación y para la estabilización de caminos y frentes de trabajo, por lo que dará cumplimiento a las concentraciones máximas establecidas en la NCh 1.333.



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, el ruido está asociado al funcionamiento de los inversores y transformadores. El detalle de la potencia acústica para cada fuente de ruido se presenta en las Tabla 1-17 del Capítulo 1 de la DIA.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	La magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 23 kV es 258 Volt/m. La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 23 kV es 2,51 micro Tesla.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles. Se estima una generación de 0,18 t/mes. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados una vez por semana por una empresa autorizada y transportados hacia el Relleno Sanitario Cerro Montevideo de Caldera.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de baja magnitud. Se estima una generación de 0,26 t/mes, consistentes en 0,2 t/mes de chatarra, cartón y/o papel, 0,04 t/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares y 0,02 t/mes paneles dañados. Estos residuos serán trasladados al patio de salvataje o sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, en sector designado para su almacenaje temporal. Respecto de la peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, en el Anexo 2 de



	la Adenda se presentan los resultados del análisis de peligrosidad realizados a los paneles de marca Jinko Solar, donde se acredita la no peligrosidad de estos paneles. En caso de que el Proponente adquiera paneles de otra marca o modelo, se adquirirán paneles con características de no peligrosidad equivalentes a los considerados originalmente en el Proyecto, validándose los estudios de no peligrosidad en un laboratorio certificado.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos, correspondientes a restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites. Se estima una generación de 1,2 t/mes. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores para cada tipo de residuo al interior de la bodega de residuos peligrosos. Estos residuos se acumularán hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 75% o por un tiempo no mayor a 6 meses, siendo trasladado por empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Corresponderán a aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de mantenimiento. La cantidad total de estas sustancias será de aproximadamente 32,6 kilogramos/mes y serán almacenadas en la misma bodega de repuestos implementada para la fase de construcción.

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	
Área instalaciones	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, edificios de inversor, etc.



	Los postes y la línea eléctrica, una vez desmantelados, serán enviados a disposición final en un sitio autorizado por la Seremi de Salud de la Región de Atacama para la recepción de residuos industriales no peligrosos y los elementos de la línea eléctrica que puedan ser revalorizados serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, hasta ser enviados a instalación autorizada por la Seremi de Salud de la Región de Atacama para dicha actividad.
Restauración	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado y gases. En atención a los antecedentes presentados en el Anexo 1-2 de la Adenda, donde se presenta el detalle del inventario de emisiones y modelación atmosférica, el Proyecto generará emisiones de material particulado y gases durante las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Estas emisiones serán generadas principalmente por actividades de movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de niveles de ruido en receptores cercanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno, y la faena de construcción de fijaciones y montaje de paneles y transformadores, además de la construcción de la línea eléctrica asociada, junto a la habilitación de caminos de acceso. Durante la fase de operación, el ruido está asociado al funcionamiento de los inversores y transformadores
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.



5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Aire

Tabla 5.2.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado sedimentable. En atención a los antecedentes presentados en el Anexo 1-2 de la Adenda, donde se presenta el detalle del inventario de emisiones y modelación atmosférica, el Proyecto generará emisiones de material particulado sedimentable (MPS) durante las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Estas emisiones están asociadas principalmente a las actividades de excavación y tránsito en caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Para poder llevar a cabo la construcción del proyecto, se contempla la corta o extracción de vegetación natural del tipo formaciones xerofíticas en el área del parque fotovoltaico. Se extraerán mediante descepado una superficie de 24,10 ha de Formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i> .
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Intervenciones en sitios paleontológicos
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto considera la excavación de tipo paleontológico, ya que se intervendrán unidades fosilíferas durante la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción



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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado y gases. Aumento de niveles de ruido en receptores cercanos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica en la Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, a aproximadamente a 8 km al sureste de Caldera. Los receptores más cercanos se ubican a un costado de la ruta C-351, a aproximadamente 3,4 km de la central y en la intersección de la ruta 5 con la ruta C-351 a aproximadamente 6,5 km de la central.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La fase de construcción tendrá una duración de 8 meses. Los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, en el caso más desfavorable alcanza una concentración de 11,5% respecto de la norma primaria de MP10 en los receptores de interés. Sin perjuicio de lo anterior, para las fases de construcción y cierre, el Proyecto contempla las siguientes acciones para el control de las emisiones: - Aplicación de bischofita en caminos interiores. - Humectación del camino de acceso. Por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no genera una alteración significativa a la calidad del aire de los receptores cercanos, y, por tanto, no presenta un riesgo para la salud producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y gases.
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.	Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se realizaron estimaciones de ruido y vibraciones a efecto de verificar el cumplimiento de las normas vigentes. Considerando el ruido de fondo en 5 receptores, los resultados de la modelación se presentan en las Tablas 25 y 26 del Anexo 5 de la DIA, donde se demuestra que en todos los receptores los niveles de inmisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos en la normativa D.S. N° 38/2011 del MMA. Por su parte, los niveles vibratorios generados por actividades de



	construcción con maquinaria pesada fueron evaluados mediante la guía americana de la FTA dando cumplimiento con los máximos recomendados en todos los puntos. De acuerdo a lo anterior, no se prevé un efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y ruido, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de efluentes de origen sanitario, la generación de residuos líquidos durante la fase de construcción, se limitarán a las aguas servidas generadas en baños de las instalaciones del Parque Fotovoltaico, lavado de contenedores y aquellos generados en baños químicos ubicados en frentes de trabajo. Las aguas servidas de baños de las instalaciones y del lavado de contenedores serán tratadas en una PTAS y su efluente tratado con calidad de agua de riego será utilizado para la humectación de frentes de trabajo, en tanto que las aguas servidas generadas en baños químicos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Para la fase de operación se mantendrá en funcionamiento un módulo de la PTAS. Respecto a los residuos industriales líquidos, cabe señalar que no se generará este tipo de residuos en ninguna de las fases del proyecto. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes y emisiones.
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 todas las fases del Proyecto. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los residuos generados.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado sedimentable.



	Pérdida de vegetación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Respecto de la componente flora, conforme al Anexo 14 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se identificó un total de 8 taxas, No se encontraron especies en categoría de conservación. Por su parte, en cuanto a fauna, en el Anexo 14 de la DIA, se presentan los resultados de la campaña en terreno realizada por el Proponente, la cual da cuenta de la presencia de 8 especies (5 aves, 1 mamíferos y 2 reptil), de estas 3 presentan categoría de conservación: <i>Callopistes maculatus</i>, <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Lycalopex griseus</i>
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	A partir de lo señalado en la caracterización ambiental en el Anexo 14 de la DIA, los suelos presentes en el polígono corresponden al orden de los entisoles. Para determinar las características del suelo se realizaron 6 calicatas. Los puntos de muestreo CAL1, CAL2 y CAL3, presentan como atributo crítico la condición pobre de agua aprovechable, criterio asociado a la presencia de texturas gruesas (arenosa) con una gran proporción de arenas (88 a 90%). Además, CAL2 presenta como atributo crítico la profundidad efectiva delgada (30 cm) por la presencia de una estrata muy salina (9,08 dS m⁻¹). Los puntos de muestreo CAL PO2 y CAL PO3 se clasifican con Clase VII, por el atributo crítico profundidad efectiva muy delgada (10 a 12 cm) por la presencia de un sustrato pedregoso cementado. El proyecto no generará pérdida suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto de la componente flora y vegetación, del total de superficie del área de influencia, el 30,7% corresponde a ambientes modificados, el 52,9% a formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i> y el 16,4% a zona de vegetación escasa. En el área del Proyecto no se identificó la presencia de especies en categoría de conservación. Sin embargo, dado que se identificó la presencia de <i>Skytanthus acutus</i> se presentan los antecedentes del PAS 151. Con relación a la componente fauna, como se mencionó anteriormente, en el área del Proyecto, se identificó la presencia de 3 especies en categoría de conservación <i>callopistes maculatus</i> (casi amenazada), <i>liolaemus nigromaculatus</i> (preocupación menor) y <i>lycalopex griseus</i> (preocupación menor). Dada la presencia de especies de baja movilidad, el



	Proyecto considera el rescate y relocalización de individuos de la especie <i>liolaemus nigromaculatus</i>, presentes en el área de la Central, con el objetivo de minimizar el efecto que pudiera tener el Proyecto sobre la conservación de estas. Por otra parte, para las especies <i>callopistes maculatus</i> y <i>liolaemus nigromaculatus</i>, identificadas en el área de la línea de transmisión eléctrica se presenta el compromiso de perturbación controlada. En base a los antecedentes descritos, se concluye que no existe un impacto significativo sobre las componentes flora, vegetación y fauna.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	En relación al componente suelo, de acuerdo a la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo en relación a la condición de basal. En relación al componente agua, el Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales. En relación al componente aire, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado sedimentable, siendo los principales aportes durante la fase construcción, estimándose en 107,08 toneladas/año. Para evaluar la afectación por estas emisiones de MPS, en el Anexo 1-2 de la Adenda se presentan los resultados de la modelación en SCREEN3, en general el aporte es bajo en los receptores considerados. En particular, en el receptor correspondiente al Sitio Prioritario Desierto Florido, cuyo límite más cercano se encuentra a aproximadamente 1.600 metros del área del proyecto, se estima un aporte que alcanza un 6,4% de la norma de la Confederación Suiza utilizada como norma de referencia.
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.	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende que el Proyecto no superará los límites establecidos en la norma de referencia utilizada. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.



e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Las principales emisiones de ruido del Proyecto se concentran en la fase de construcción, la cual tiene una duración acotada de 8 meses, que sumado a que en el área de influencia del Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, no existe posibilidad de afectación por el ruido a estas especies. Además, para el caso de las especies de baja movilidad en categoría de conservación identificada en el área de la Central, <i>liolaemus nigromaculatus</i> “Preocupación Menor”, se presenta un plan de rescate y relocalización con el fin de disminuir la potencial afectación.
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 el uso de sustancias peligrosas en todas sus fases, sin embargo, serán en cantidades bajas, estimándose en 167 kg/mes para la fase de construcción y 32,6 kg/mes durante la fase de operación. El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo al Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud. Respecto de los residuos generados, el Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales. En cuanto al agua requerida para consumo humano (en todas las fases del Proyecto), será adquirida a empresa autorizada. Respecto del agua industrial, será abastecida por el agua tratada en la PTAS y por terceros autorizados. Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto no existen aguas superficiales, vegas, bofedales, humedales, estuarios, turberas ni glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de sus fases.



ecosistemas determinados.	
---------------------------	--

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se ubica en la Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, a aproximadamente a 8 km al sureste de Caldera. Los receptores más cercanos se ubican a un costado de la ruta C-351, a aproximadamente 3,4 km de la central y en la intersección de la ruta 5 con la ruta C-351 a aproximadamente 6,5 km de la central.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En cuanto al literal a) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Por lo tanto, no se verán intervenidos Grupos Humanos de la Comuna de Caldera y los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígena y Grupos Humanos de la misma Comuna. De acuerdo con los antecedentes presentados es importante señalar que ninguna de las comunidades indígenas de la Comuna se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto, estas se ubican a 8 km del proyecto aproximadamente. En este sentido, el proyecto no contempla el uso de recursos naturales utilizados como sustento económico. Dado que, las actividades antrópicas más cercanas corresponden a las relacionadas a un área de extracción de áridos, ubicada a aproximadamente 2 km hacia el norte del polígono del Proyecto. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 14 Caracterización Ambiental de la DIA y en su Adenda.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En cuanto al literal b) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto en su fase de construcción, operación y cierre no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Se concluye que el flujo vehicular se centra principalmente en la ruta C-351. Por lo tanto, el Proyecto en ninguna de sus fases provocará un efecto negativo en los tiempos de desplazamiento. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 14 Caracterización Ambiental de la DIA y en su Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto al literal c) del Art 7 del RSEIA y según el proceso de evaluación, el Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica



	disponible, dado que, el Proyecto será abastecido por un tercero autorizado. Además, el proyecto no interviene áreas de uso de Grupos Humano y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 14 Caracterización Ambiental de la DIA y en su Adenda.
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.	En cuanto al literal d) del Art 7 del RSEIA. El desarrollo del proyecto no dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de Grupos Humanos de la Comuna de Caldera y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Dado que, los GHPPI no desarrollan actividades tradicionales donde se emplazarán obras y actividades del Proyecto. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 14 Caracterización Ambiental de la DIA y en su Adenda.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas. Ya que, no se localizan cercanos a ninguna Comunidad Indígena o Asociación Indígena. Por lo tanto, no altera significativamente los sistemas de vida y costumbre de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Es importante señalar que las miembros de las Comunidades Indígenas de la Comuna de Caldera se localizan a 8 km del Proyecto. Por lo tanto, están fuera del área de influencia, por lo que no se prevé ninguna afectación. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 14 Caracterización Ambiental de la DIA y en su Adenda.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con la ubicación geográfica del área del proyecto, declarada en la DIA, El proyecto no afecta a ninguna Área Protegida de la región de Atacama o algún Sitio Prioritario de conservación listado. Por lo tanto, el Proyecto y sus obras, no afectará glaciares, humedales ni territorios con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En la DIA, se informa que el proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos indígenas, que puedan ser afectados.



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 localiza a 1.600 m de los límites del Sitio Prioritario “Desierto Florido”. En el Anexo 1-2 de la Adenda se presenta la modelación atmosférica, asociada a los aportes de MPS en la fase de construcción, de acuerdo a los resultados de la modelación, se estima un aporte que alcanza un 6,4% de la norma de la Confederación Suiza utilizada como norma de referencia, lo que sumado a lo acotado de la fase de construcción (8 meses), descarta una afectación significativa sobre el sitio prioritario “Desierto Florido”. Por otro lado, en el área de influencia del Proyecto, no existen humedales protegidos, glaciares, así como tampoco un territorio con valor ambiental. Por lo anterior, es posible indicar que durante todas las fases del Proyecto no afectará recursos y áreas protegidas, así como tampoco sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental.
--	---

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no tiene valor turístico, debido a que no atrae flujos de visitantes o turistas hacia él.
Existencia de valor paisajístico	El área del Proyecto se ubica en la macrozona Norte Grande, específicamente en la subzona del Borde Costero. Particularmente, la subzona Borde Costero en la Macrozona del Norte Grande, posee múltiples variaciones dado que las formas del paisaje se tornan irregulares, existiendo planicies de mayor o menor amplitud visual. Geomorfológicamente hablando, el área del proyecto se reconoce como una unidad de planicie litoral, donde la costa de solevantada presenta llanuras de breve desarrollo, por lo general estrechas e interrumpidas por estribaciones desprendidas de la pampa alta y de la cordillera de la costa. El área de emplazamiento del Proyecto posee atributos que le otorgan valor al paisaje, sin embargo, la valoración de estos atributos dados por la diversidad de elementos y condiciones en relación a los supuestos paisajísticos del Borde Costero del Norte Grande presentan una calidad visual baja.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con	La intervisibilidad entre el Proyecto y los potenciales observadores se reconoce directa respecto al trazado de la línea



valor paisajístico.	eléctrica, puesto que esta se encuentra ubicada de forma paralela a la ruta. En el caso del Parque fotovoltaico, este se encuentra a más de 300 metros de distancia con la Ruta C-351, y al encontrarse sobre un terreno predominantemente plano, el Proyecto podrá ser observado solo de manera parcial.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se identificaron elementos de especial valor paisajístico o turístico que puedan ser alterados por el Proyecto, dado que se emplaza en un área distante de la zona turística y de valor paisajístico de Caldera
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El valor turístico del área de influencia se encuentra inserto en una dinámica turística alta, sin embargo, el Proyecto no se ubica, al menos en su entorno directo, dentro de un sector con aptitudes turísticas particulares, ni contempla actividades, obras y acciones que resulten ser un impedimento al normal desarrollo de las actividades turísticas.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Intervenciones en sitios paleontológicos
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto se identificó la presencia de unidades categorizadas como fosilíferas con potencial paleontológico medio a alto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Debido a que el Proyecto considera la intervención de unidades determinadas como fosilíferas (Formación Bahía Inglesa, Estratos de Caldera y Depósitos eólicos), en donde existen posibilidades de hallazgos de fauna tanto vertebrada como invertebrada, se aplicarán medidas paleontológicas con el objetivo de propiciar el adecuado manejo de los materiales paleontológicos que pudieran presentarse durante las obras de la fase de construcción del Proyecto, correspondientes a charlas de inducción paleontológicas, protocolo de acción en caso de hallazgos paleontológicos y monitoreo paleontológico. Para lo anterior, se presentan los antecedentes del PAS 132.
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.	En el área del Proyecto no se identifican la presencia de lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	En el área del Proyecto no se identifican lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura



de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	o folclore de alguna comunidad o grupo humano que puedan ser afectadas por las partes, obras y/o acciones o actividades del proyecto, especialmente las referidas a los pueblos indígenas.
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Sismos

Tabla 7.1.1. Sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. - Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. - A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Proponente.
Forma de control y seguimiento	Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Producido un sismo, El Proponente procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de



SMA de la activación del Plan de Emergencia	contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda

7.1.2. Condiciones climáticas

Tabla 7.1.2. Condiciones climáticas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: - No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extremo sean viento y lluvia. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. Fases de operación y cierre: • Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas fases.
Forma de control y seguimiento	- Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. - Certificado SEC “TE1 Declaración Eléctrica de Interiores”. - Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. - Producido un temporal, el Proponente procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda



7.1.3. Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte

Tabla 7.1.3. Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: - El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. - Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). - El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: - Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. - Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	- Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en fase de construcción, operación y cierre. - Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: a.1) Acciones Iniciales: - El chofer, operador u otro dará aviso inmediato al supervisor directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por



	el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. - Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. - Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del Comité de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. a.2) Acciones de Control: - Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislé el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - Mediante el Comité de Emergencia trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Mantener alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la ITO y el Proponente contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda



7.1.4. Accidente de fauna silvestre

Tabla 7.1.4. Accidente de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de material y personas Áreas de Faenas del proyecto Línea de interconexión de Media Tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Colocación de letreros de aviso de paso de animales. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr. • Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación de prevención de accidentes. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores. • Registro del accidente en un formulario establecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Una vez controlada la situación, se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para la revisión de un veterinario. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda

7.1.5. Rotura de alcantarillado, estanques o fugas.

Tabla 7.1.5. Rotura de alcantarillado, estanques o fugas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenición y revisión periódica de todos los equipos y elementos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones disponible en el Parque Fotovoltaico para eventuales visitas de la autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El encargado deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento de la PTAS y deberá comunicarse, también de forma inmediata, con el Servicio Técnico, asegurándose de que la pieza afectada sea respuesta a la brevedad posible. En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con la Empresa Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-9 de la Adenda

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N° 144 de 1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, 2 de mayo de 1961, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán poco significativa, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de



	tierra y al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha incorporado en su diseño una serie de medidas de control de emisiones en sus fases de construcción y cierre, entre las que se destacan: - Humectación del camino de acceso y aplicación de bischofita en caminos - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día y la mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante en talleres mecánicos autorizados. - Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de humectación por el encargado de la obra. - Revisión técnica al día de los vehículos utilizados
Forma de control y seguimiento	- Verificación del registro de humectación - Verificación de la revisión técnica - Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994

Tabla 8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados.
Norma	Decreto Supremo N° 4 de 1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, 7 de enero de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento de la central.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica

8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994

Tabla 8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados medianos.
Norma	Decreto Supremo N° 54 de 1994, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica, 8 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento de la Central.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.1.4. Decreto Supremo N° 211 de 1991

Tabla 8.1.4. Decreto Supremo N° 211 de 1991

Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados livianos.
Norma	Decreto Supremo N° 211 de 1991, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, 18 de octubre de 1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento de la Central.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.1.5. Decreto Supremo N° 55 de 1994

Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N° 55 de 1994

Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados pesados.
Norma	Decreto Supremo N° 55 de 1994, Establece Norma de Emisión a Vehículos Motorizados Pesados que Indica, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y



sustancias a la que aplica	personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento de la Central.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Ruido

8.1.6. Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
Norma	Decreto Supremo N° 38 de 2012, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 11 de noviembre de 2011, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ruido generado durante por el Proyecto en la fase de construcción corresponden a: movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos, en la fase de operación: funcionamiento de inversores y transformadores y en la fase de cierre: tránsito de camiones y desmantelamiento de obras.
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 05 “Estudio de ruido y vibraciones” de la DIA, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

Contaminación lumínica

8.1.7. Decreto Supremo N° 43 de 2012

Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N° 43 de 2012	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
Norma	Decreto Supremo N° 43 de 2012, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera iluminación exterior de las instalaciones de la central fotovoltaica.
Forma de cumplimiento	- Durante la fase de construcción y cierre no se considera la ejecución de actividades nocturnas. - Durante todas las fases del proyecto se contará con sistema de iluminación acorde a lo especificado en el DS N°43/2012.
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas de sistema de iluminación y certificación de cumplimiento de DS N°43/2012.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles registros, certificados/ o documentos técnicos en caso de que sean requeridos por la Autoridad.

Aguas Servidas

8.1.8. Decreto Supremo N° 594 de 1999

Tabla 8.1.8. Decreto Supremo N° 594 de 1999	
Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 15 de septiembre de 1999, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: durante estas fases las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una PTAS, los lodos serán retirados por empresa autorizada y el agua tratada resultante será utilizada para humectación de caminos. En la fase de construcción y cierre se complementará con el uso de baños químicos en la faena proporcionados por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una PTAS, los lodos serán retirados por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	- Registro y orden de boletas de empresa autorizada. - Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación. - Revisión de la autorización sanitaria de la PTAS.

Residuos sólidos



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

Tabla 8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 11 de diciembre de 1967, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 15 de septiembre de 1999, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos 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	<u>Fase de construcción</u> 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 faena de construcción. Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa autorizada y transportados hacia el Relleno Sanitario Cerro Montevideo de Caldera. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo, desde donde serán retirados diariamente y trasladados al patio de salvataje o patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Su retiro y disposición final será realizada por una empresa externa autorizada para tales efectos. <u>Fase de operación</u> Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados una vez por semana por una empresa autorizada y transportados hacia el Relleno Sanitario Cerro Montevideo de Caldera. Los residuos industriales no peligrosos serán trasladados al patio de salvataje o sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, en sector designado para su almacenaje temporal. <u>Fase de cierre</u> Los residuos sólidos domésticos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 240 litros de capacidad) instalados en cada uno de los frentes de desmantelamiento, desde donde serán diariamente retirados para su disposición en un contenedor (hermético y cerrado) de capacidad igual o superior a 5,0 m3 que se ubicará en un sector al interior de un “patio de almacenamiento temporal de residuos



	sólidos” (mismo habilitado y utilizado en las fases de construcción y operación). Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo desde donde, dos a tres veces por semana (dependiendo de la cantidad acumulada), serán retirados y trasladados al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor comercial.
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 de la Región de Atacama - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. - 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 en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de las Resoluciones Sanitarias

8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003

Tabla 8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003

Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos.
Norma	Decreto Supremo N° 148 de 2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, 12 de junio de 2003, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte, el Proponente presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos.



	En el Anexo 1-5 de la Adenda se presentan los antecedentes actualizados del PAS142.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. - Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en fase de construcción, operación y cierre. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). - Se mantendrán registros de la salida a disposición final. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de la Resolución Sanitaria

Sustancias peligrosas

8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015

Tabla 8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015	
Componente/materia:	Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Norma	Decreto Supremo N° 43, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, 27 de julio de 2015, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo al Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: - Presencia de un sistema de control de derrames. - Presencia de extintores en buen estado. - Presencia de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	- Registro mantenciones de extintores. - Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad

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



8.2.1. Ley N° 19.473 de 1996

Tabla 8.2.1 Ley N° 19.473 de 1996	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N° 19.473 de 1996, Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil, 4 de septiembre de 1996, Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 5 de 1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, 9 de enero de 1998, Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera captura de ejemplares de animales de especies de baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación para liberar el área de intervención.
Forma de cumplimiento	Se considera realizar un Plan de Rescate y relocalización para evitar su afectación y relocalizarlas en un nuevo hábitat, por lo que se presentan los antecedentes para solicitar el PASM146. Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el plan de rescate y relocalización. Autorización de SAG para la caza o captura de especies protegidas.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.

8.2.2. Ley N° 20.283 de 2008

Tabla 8.2.2 Ley N° 20.283 de 2008	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Ley N° 20.283 de 2008, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, 11 de julio de 2008, Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 93 de 2008, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, 26 de noviembre de 2008, Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para poder llevar a cabo la construcción del proyecto, se contempla la corta o extracción de vegetación natural del tipo formaciones xerofíticas en el área del parque fotovoltaico. Se extraerán mediante descepado una superficie de 24,10 ha de Formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i> .
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes técnicos y requisitos formales que acreditan el cumplimiento del PAS 151.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación ambiental y sectorial del PAS 151 del Reglamento SEIA.
Forma de control y seguimiento	Comunicaciones, notificaciones e informe enviado a Conaf Región de Atacama sobre las actividades relacionadas con el PAS 151. Registros propios de Conaf Región de Atacama respecto al PAS 151 asociado a este Proyecto.



8.2.3. Ley N° 17.288 de 1970

Tabla 8.2.3. Ley N° 17.288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N° 17.288 de 1970, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga Decreto Ley 651, de 17 de Octubre de 1925, 27 de enero de 1970, Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, 02 de abril de 1991, Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la excavación de tipo paleontológico, ya que se intervendrán unidades fosilíferas durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes del PAS 132 para la componente paleontológica. en caso de efectuarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos se procederá de acuerdo a expuesto 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 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, es decir, paralizando las obras acotadas al sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 132. - Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos disponibles en faena para fiscalización. Acta de la capacitación firmada por todos los participantes

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la excavación de tipo paleontológico, ya que se intervendrán unidades fosilíferas durante la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano	A través del Ord. N°2516 de fecha 08 de junio de 2021, el Consejo de



competente	Monumentos Nacionales se pronunció conforme a los antecedentes.
------------	---

9.1.2. 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 9.1.2. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo modular
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	A través del Ord. N°6081 de fecha 27 de mayo de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.1.3. 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

9.1.3. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en las instalaciones, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos asimilables a domésticos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	A través del Ord. N°6081 de fecha 27 de mayo de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que	El Proyecto considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento



aplica	temporal de residuos peligrosos al interior del área de instalaciones
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°6081 de fecha 27 de mayo de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.1.5. 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, del artículo 146 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.5. 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, del artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para liberar el área de intervención, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°331 de fecha 28 de mayo de 2021, el SAG de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

9.1.6. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.6 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para poder llevar a cabo la construcción del proyecto, se contempla la corta o extracción de vegetación natural del tipo formaciones xerofíticas en el área del parque fotovoltaico. Se extraerán mediante descepa una superficie de 24,10 ha de Formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i> .
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°16-EA/2020 de fecha 2 de febrero de 2021, CONAF de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes.

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

Tabla 9.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual	Fase de construcción.



corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°331 de fecha 28 de mayo de 2021, el SAG de la Región de Atacama se pronunció conforme a los antecedentes. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, mediante el Ord. N° 794, de fecha 5 de octubre de 2020, se pronunció conforme en relación a este PAS.

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

Tabla 9.1.8. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Las instalaciones del Proyecto, específicamente el área comprendida por el parque fotovoltaico se emplaza en un área regulada por el Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama.
Calificación de la parte u obra	Inofensiva
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°6081 de fecha 27 de mayo de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció calificando la instalación como “Inofensiva”.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Perturbación controlada de *Liolaemus nigromaculatus* y *Callopistes maculatus*

Tabla 10.1.1 Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad. La especie objetivo es <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>. <u>Descripción:</u> En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos. La metodología se describe a continuación: Previo al inicio de la perturbación



	propiamente tal, se realizarán recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo” antes de la implementación de la medida. • Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. • Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar. • Se habilitarán pircas, en caso de ser posible, cada 500 metros, a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar, de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pircas tendrá dimensión aproximada de 50 x 50 cm. o superior Una vez aplicada la perturbación se realizarán recorridos, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación. <u>Justificación:</u> La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos pertenecientes a las especies objetivo. Se puede señalar que esta medida es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión areal, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos areales de pequeño tamaño, no mayor a 3 ha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se implementará a lo largo del trazado de la LTE, dado que en ese sector se registró a las especies objetivo del compromiso propuesto. <u>Forma:</u> Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán durante 3 jornadas de trabajo con un esfuerzo acorde a la superficie a evaluar. Para el caso de los reptiles, la ejecución de la medida de perturbación considera una tasa de avance de 2 hectáreas/ día cada dos especialistas. La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto. Los registros posteriores a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 3 días posterior a la perturbación, durante 3 jornadas de trabajo. <u>Oportunidad:</u> La medida se realizará de manera previa a la intervención del área, considerando un máximo de 3 días entre el término de la medida y el inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región de Atacama, de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la “Abundancia de las especies objetivo” disminuya en al menos un 80% en el área de intervención, en relación a la situación base, tras la ejecución de la perturbación. De obtenerse porcentajes inferiores se implementará nuevamente la medida en los sectores que sean necesarios.
Forma de control y seguimiento	Una vez aplicada la perturbación se realizarán recorridos, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies



	sometidas a la perturbación.
--	------------------------------

10.1.2. Aislamiento de cables conductores

Tabla 10.1.2 Aislamiento de cables conductores	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de fauna sensibles
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticollisión, recubriendo la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante que permita una distancia mínima de 75 cm entre el conductor y la torre de suspensión. Se reconoce como especies sensibles registradas: aguilucho y jote de cabeza colorada. Justificación: durante el levantamiento de terreno efectuado se registró a <i>Cathartes aura</i> y <i>Geranoetus polyosoma</i>, especies de gran envergadura alar y con comportamiento de percha, lo cual, sumado a las características estructurales del tendido eléctrico genera la probabilidad de ocurrencia de electrocuciones. La implementación de la medida se sustenta en las recomendaciones entregadas por la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se dispondrá a lo largo de la LTE. Forma y Oportunidad: Se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra).
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de aisladores en la llegada de los conductores a las torres de suspensión será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG central y regional, un informe que dé cuenta de la instalación del material aislante en las torres indicadas.
Forma de control y seguimiento	Copia de informe que dé cuenta de la instalación del material aislante en las torres indicadas disponible en faena para fiscalización.

10.1.3 Señalética en vehículos

Tabla 10.1.3 Señalética en vehículos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar la identificación de los vehículos en caso de que algún afectado desee presentar alguna queja. Descripción: Se implementará señalética en vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general contarán con señalética y número de teléfono que



	identifique al Titular y al Proyecto al que pertenece, como también de los vehículos de servicio que el Proyecto contrate y puedan ser identificados con facilidad. <u>Justificación:</u> La señalética tendrá los datos de la empresa y un número de teléfono donde se podrán informar rápidamente inquietudes o reclamos asociados al manejo vehicular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En todos los vehículos que participen de las obras de construcción <u>Forma:</u> Se instalará señalética en las puertas de los vehículos con el nombre de la empresa y un número telefónico de contacto. <u>Oportunidad:</u> La implementación de la señalética se hará desde el inicio del servicio de los vehículos y se mantendrá instalada en buenas condiciones hasta el final de su participación en las labores de construcción del Parque Fotovoltaico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá una inspección visual constante de que todos los vehículos cuentan con la señalética solicitada, la cual formará parte del check list de requisitos que se solicitará a las empresas contratistas encargadas de la construcción del Parque Fotovoltaico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra un registro de cumplimiento de los requisitos solicitados a las empresas contratistas, el cual estará disponible para eventuales visitas de la autoridad.

10.1.4. Monitoreo arqueológico

Tabla 10.1.4 Monitoreo arqueológico

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación a elementos con valor patrimonial durante las actividades de escarpe del terreno durante la fase de construcción. <u>Descripción:</u> - Se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante la realización de actividades de escarpe del terreno, para la fase de construcción del Proyecto. - Se realizará charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. <u>Justificación:</u> La realización de un monitoreo arqueológico permitirá detener actividades ante un eventual hallazgo de valor patrimonial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el Parque Fotovoltaico y en la línea eléctrica. <u>Forma:</u> Se contará con la presencia permanente de un arqueólogo durante las actividades de escarpe del terreno, el que dará cuenta de eventuales hallazgos de manera de evitar su afectación por parte de las actividades de construcción del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante las actividades de escarpe del terreno, en la fase de construcción.



Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en obra un registro de las actividades de monitoreo, el que será complementado con un registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA un informe del monitoreo arqueológico en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Este informe contemplará todos los requisitos señalados.

10.1.5. Monitoreo Paleontológico

Tabla 10.1.5 Monitoreo Paleontológico

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación a elementos con valor paleontológico durante las actividades de movimiento de tierra durante la fase de construcción, <u>Descripción:</u> - Monitoreo paleontológico permanente durante los movimientos de tierra, en todas las zonas identificadas como fosilíferas, en cualquiera de sus subclasificaciones. Es decir, deberá realizarse permanentemente en las áreas fosilíferas a, b y c, ya sea aflore Estratos de Caldera, Depósitos eólicos o Formación Bahía Inglesa. - Respecto de la calicata de exploración y monitoreo paleontológico con frecuencia quincenal durante los movimientos de tierra, una vez se apruebe el permiso de prospección paleontológica a un paleontólogo cuyo perfil sea aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales, este deberá proponer la ubicación y características de esta calicata. - Charlas de capacitación sobre el patrimonio paleontológico a todos los trabajadores involucrados en la construcción del Proyecto y protocolo ante hallazgo de materiales fósiles. <u>Justificación:</u> La realización de un monitoreo paleontológico permitirá detener actividades ante un eventual hallazgo de valor patrimonial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el Parque Fotovoltaico y en la línea eléctrica. <u>Forma:</u> Se contará con la presencia permanente de un paleontólogo durante las actividades de movimiento de tierra, el que dará cuenta de eventuales hallazgos de manera de evitar su afectación por parte de las actividades de construcción del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante las actividades de escarpe del terreno, en la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en obra un registro de las actividades de monitoreo, el que será complementado con un registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA un informe del monitoreo paleontológico en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.



10.1.6. Instalación de Señalética referencial ZOIT

Tabla 10.1.6. Instalación de Señalética referencial ZOIT	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Orientar a turistas y visitantes respecto a los principales atractivos de la Comuna. <u>Descripción:</u> Instalación de señalética que aporte a la valoración de la ZOIT “Bahía Inglesa-Caldera”. La señalética que considerará información tal como: • Dirección a balnearios Bahía Inglesa- Caldera. • Disponibilidad de Alojamiento y Alimentación. • Otro valor de interés turístico. <u>Justificación:</u> La implementación de esta medida aportará en la valoración turística de la ZOIT “Bahía Inglesa-Caldera”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Señalética en la ruta C-351, en el sector del Parque Fotovoltaico. <u>Forma:</u> Instalación de señalética de material metálico en el costado de la ruta C-351, en el sector del Parque Fotovoltaico. <u>Oportunidad:</u> Se instalará antes de iniciar la fase de operación del Parque Fotovoltaico
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación permanente de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Se avisará a la autoridad a través de la plataforma electrónica de la SMA, una vez que se instale la señalética, antes de iniciar la fase de operación.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

Síntesis del proceso de participación ciudadana

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Caldera fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/04/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/04/2020. Posteriormente, el proyecto estuvo suspendido a raíz de la emergencia sanitaria Covid-19. Reanudándose el Proceso de evaluación el 21/09/2020. Nuevamente, la DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Caldera fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2020.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nostálgica, entre los días 2, 5, 6, 7, y 8 de Octubre del 2020, según consta en el certificado presentado el 13 de octubre de 2020 emitido por la misma radio.



Con fecha 15 de octubre de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Caldera basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos”



	significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 Sismos – Tabla 7.1.2. Condiciones climáticas – Tabla 7.1.3. Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte – Tabla 7.1.4. Accidente de fauna silvestre – Tabla 7.1.5. Rotura de alcantarillado, estanques o fugas
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961 – Tabla 8.1.2. Decreto Supremo N° 4 de 1994 – Tabla 8.1.3. Decreto Supremo N° 54 de 1994 – Tabla 8.1.4. Decreto Supremo N° 211 de 1991 – Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N° 55 de 1994 – Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N° 38 de 2011 – Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N° 43 de 2012 – Tabla 8.1.8. Decreto Supremo N° 594 de 1999 – Tabla 8.1.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967 – Tabla 8.1.10. Decreto Supremo N° 148 de 2003 – Tabla 8.1.11. Decreto Supremo N° 43 de 2015 – Tabla 8.2.1. Ley N° 19.473 de 1996 – Tabla 8.2.2. Ley N° 20.283 de 2008 – Tabla 8.2.3. Ley N° 17.288 de 1970



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla10.1.1. Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> – Tabla 10.1.2. Aislamiento de cables conductores – Tabla 10.1.3. Señalética en vehículos – Tabla 10.1.4. Monitoreo arqueológico – Tabla 10.1.5. Monitoreo paleontológico – Tabla 10.1.6. Instalación de señalética referencial ZOIT
---	--

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

JES/EVS

