

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

ÍNDICE

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	6
3.3.1.	Con relación a la DIA	6
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	7
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar ..	7
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	7
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	7
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	8
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	8
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	8
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	8
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	13
4.3.	Acciones del proyecto	18
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	19
4.4.1.	Fase de Construcción	19
4.4.2.	Fase de Operación.....	19
4.4.3.	Fase de Cierre	19
4.5.	Mano de obra.....	20
4.6.	Fase de construcción	20
4.6.1.	Partes, obras y acciones	20
4.6.2.	Suministros básicos.....	23
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	25
4.6.4.	Emisiones y efluentes	25
4.6.5.	Residuos solidos	26
4.7.	Fase de operación.....	27
4.7.1.	Partes, obras y acciones	27
4.7.2.	Suministros básicos.....	28
4.7.3.	Productos generados	30
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	30
4.7.5.	Emisiones y efluentes	30
4.7.6.	Residuos.....	31
4.8.	Fase de cierre.....	33
4.8.1.	Partes, obras y acciones	33
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	34
5.1.	Salud de la población	34
5.2.	Recursos naturales renovables.....	35
5.2.1.	Biota.....	35
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	36
5.4.	Patrimonio cultural.....	36



6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	37
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	37
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	38
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	39
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	40
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	41
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	41
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	42
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	42
7.1.1.	Medidas ante sismos	42
7.1.2.	Medidas ante condiciones climáticas extremas.....	43
7.1.3.	Medidas ante derrame de sustancias peligrosas	44
7.1.4.	Medidas ante incendio	48
7.1.5.	Medidas ante accidentes de tránsito	49
7.1.6.	Medidas asociadas al uso de equipos y maquinaria pesada	51
7.1.7.	Medidas asociadas al movimiento de tierra	52
7.1.8.	Medidas ante atropello de fauna silvestre	53
7.1.9.	Medidas ante colisión de avifauna	54
7.1.10.	Medidas ante electrocución de avifauna	55
7.1.11.	Medidas ante caída de volantes de Golondrina de Mar.....	57
7.1.12.	Medidas ante la detección de ejemplares de fauna.....	58
7.1.13.	Medidas asociadas al desmontaje de equipos	59
7.1.14.	Medidas asociadas con el almacenamiento de residuos peligrosos.....	60
7.1.15.	Medidas ante el derrame de residuos peligrosos	61
7.1.16.	Medidas ante la afectación a bienes patrimoniales	62
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	63
8.1.	Normativa General	63
8.2.	Normativa ambiental de carácter específico.....	70
8.2.1.	Aire	70
8.2.2.	Vialidad y Transporte	72
8.2.3.	Ruido y vibraciones	79
8.2.4.	Residuos líquidos.....	80
8.2.5.	Residuos sólidos	83
8.2.6.	Sustancias peligrosas	90
8.2.7.	Energía y Combustibles	92
8.2.8.	Ordenamiento Territorial	96
8.2.9.	Fauna.....	97
8.2.10.	Patrimonio Cultural.....	100
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	101
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	101
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	101
9.2.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.....	102
9.2.2.	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.	102
9.2.3.	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.....	102
9.2.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	103
9.2.5.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas.....	103
9.2.6.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	103
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	104
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	104
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario - Plan de Regulación Lumínica para Avifauna.....	104
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario - Instalación de señalética y educación vial.....	106
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario - Sistema antipercha	106
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario - Instalación de disuasores de vuelo	107
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario - Capacitación en temas ambientales.....	108
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario - Plan de Comunicación Permanente.....	110
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario - Contratación de mano de obra local.....	111
10.2.	Condiciones o exigencias	112
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	112
11.1.	Participación ciudadana informada	112
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	112
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	113



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Andrómeda Solar SpA
Domicilio	Orinoco 90, Piso 21, Las Condes.
Nombre del representante legal	Gonzalo Raúl Moyano Gortazar
Domicilio del representante legal	Orinoco 90, Piso 21, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 9 MW AC, para proporcionar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante una línea de media tensión de 13,8 kV que se conectará a la red de distribución.		
Descripción general del proyecto	Corresponde a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida a través de energías renovables no convencionales, que generará energía limpia. El Parque Fotovoltaico, está conformado por bloques o conjuntos de paneles solares los que suman un total de 9 MW AC. La energía de los bloques será enviada mediante una línea aérea de media tensión (13,8 kV), hasta el punto de interconexión ubicado aproximadamente a 7,6 Km, donde se entregará la energía al Sistema Eléctrico Nacional.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Corresponderá a la habilitación de la instalación de faenas e instalación del contenedor de Oficinas/Sala de Control.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se realizará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto corresponde a un proyecto nuevo.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica ninguna RCA.
		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 de Publicación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Andrómeda Solar SpA	18/03/2021
Resolución de admisibilidad	20	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	22/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	36	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	34	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	35	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/03/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	26	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/03/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	19/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	34	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	04/05/2021
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	75	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/05/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha de Publicación
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	76	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/05/2021
Adenda	NA	Andrómeda Solar SpA	02/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	77	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	03/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	68	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	08/07/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
SAG, Región de Tarapacá
SEC, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá
Consejo de Monumentos Nacionales
Gobierno Regional, Región de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio

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
21	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	12/04/2021
33	DGA, Región de Tarapacá	12/04/2021
54	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	13/04/2021
223	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	13/04/2021



150	SAG, Región de Tarapacá	13/04/2021
21053	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	13/04/2021
10EA/2021	CONAF, Región de Tarapacá	13/04/2021
58	CONADI, Subdirección Nacional Norte	14/04/2021
781	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	15/04/2021
496	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	15/04/2021
1732	Consejo de Monumentos Nacionales	16/04/2021
13	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	20/04/2021
SE01-1310-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	28/04/2021
8615	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	29/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
215	SAG, Región de Tarapacá	15/06/2021
SE01-2064-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	15/06/2021
21093	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	15/06/2021
104	CONADI, Subdirección Nacional Norte	15/06/2021
2557	Consejo de Monumentos Nacionales	16/06/2021
1311	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	17/06/2021
389	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	18/06/2021
26	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	22/06/2021
829	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	23/06/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
64	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	12/04/2021
98	SEC, Región de Tarapacá	13/04/2021

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
420	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	27/04/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional se declara conforme con la Declaración de Impacto Ambiental dado que el Titular realiza una relación con los planes y estrategias regionales.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
235	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	16/04/2021
1114	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	06/07/2021
Fundamento		
El órgano del Estado ha señalado que “El proyecto no se emplaza dentro del Plan Seccional Vigente, por lo que no existe incompatibilidad territorial en el emplazamiento del mismo”.		



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
420	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	27/04/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional se declara conforme con la Declaración de Impacto Ambiental dado que el Titular realiza una relación con los planes y estrategias regionales.		

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
235	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	16/04/2021
1114	Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio	06/07/2021
Fundamento		
- Respecto de la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, la Municipalidad de Alto Hospicio indica que “...la requirente, omite señalar, como en la fase de ejecución del proyecto, se garantizará la participación de empresas locales que fortalezcan el Fomento productivo de la comuna, aspecto relevante en cuanto a la generación de empleos contenido como objetivo en el PLADECO”. - Respecto de la Adenda, dicho órgano del Estado señala que “En la revisión realizada, la cual guarda relación con planes de desarrollo comunal, en específico con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), respecto del cual la empresa declara que se considerará la contratación de mano de obra local, se acepta la propuesta”.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°4 del Comité Técnico, de fecha 19 de julio de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Ubicación del proyecto o actividad							
División político - administrativa	El Proyecto se ubica en la región de Tarapacá, provincia de Iquique, comuna de Alto Hospicio.						
Justificación de la localización	El Titular justifica la localización del Proyecto 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. El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a las siguientes características: <table><tr><td>Visor de revisión de radiación de energía solar (GH kWh/m²/día)</td><td>6,69</td></tr><tr><td>Estimación de generación (total anual MWh)</td><td>21.312,46</td></tr><tr><td>Estimación de generación (total anual MWh)</td><td>58,39</td></tr></table>	Visor de revisión de radiación de energía solar (GH kWh/m ² /día)	6,69	Estimación de generación (total anual MWh)	21.312,46	Estimación de generación (total anual MWh)	58,39
Visor de revisión de radiación de energía solar (GH kWh/m ² /día)	6,69						
Estimación de generación (total anual MWh)	21.312,46						
Estimación de generación (total anual MWh)	58,39						



	- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. - El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. - Se encuentra cercano a los centros de demanda energética.																																																																																																											
Superficie	La superficie asociada al parque fotovoltaico es de aproximadamente 36,04 ha más 5,591 ha correspondiente a la franja de servidumbre de la línea eléctrica y el camino de acceso, dando un total de 41,6 ha para el Proyecto.																																																																																																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th rowspan="2">Obras</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas (WGS84)</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td colspan="4">Obras permanentes</td></tr><tr><td rowspan="5">Área del proyecto</td><td>V01</td><td>389.543</td><td>7.769.816</td></tr><tr><td>V02</td><td>389.979</td><td>7.769.996</td></tr><tr><td>V03</td><td>390.235</td><td>7.769.264</td></tr><tr><td>V04</td><td>389.812</td><td>7.769.067</td></tr><tr><td>V05</td><td>389.704</td><td>7.769.421</td></tr><tr><td colspan="4">Módulos Fotovoltaicos</td></tr><tr><td rowspan="18">Área 1</td><td>V01</td><td>389.971</td><td>7.769.698</td></tr><tr><td>V02</td><td>389.995</td><td>7.769.698</td></tr><tr><td>V03</td><td>389.995</td><td>7.769.650</td></tr><tr><td>V04</td><td>390.005</td><td>7.769.650</td></tr><tr><td>V05</td><td>390.005</td><td>7.769.602</td></tr><tr><td>V06</td><td>390.024</td><td>7.769.602</td></tr><tr><td>V07</td><td>390.024</td><td>7.769.555</td></tr><tr><td>V08</td><td>390.034</td><td>7.769.555</td></tr><tr><td>V09</td><td>390.034</td><td>7.769.459</td></tr><tr><td>V10</td><td>390.063</td><td>7.769.459</td></tr><tr><td>V11</td><td>390.063</td><td>7.769.410</td></tr><tr><td>V12</td><td>390.073</td><td>7.769.410</td></tr><tr><td>V13</td><td>390.073</td><td>7.769.362</td></tr><tr><td>V14</td><td>390.102</td><td>7.769.362</td></tr><tr><td>V15</td><td>390.102</td><td>7.769.313</td></tr><tr><td>V16</td><td>390.121</td><td>7.769.314</td></tr><tr><td>V17</td><td>390.121</td><td>7.769.268</td></tr><tr><td>V18</td><td>389.971</td><td>7.769.267</td></tr><tr><td rowspan="7">Área 2</td><td>V01</td><td>389.819</td><td>7.769.904</td></tr><tr><td>V02</td><td>389.940</td><td>7.769.904</td></tr><tr><td>V03</td><td>389.940</td><td>7.769.763</td></tr><tr><td>V04</td><td>389.644</td><td>7.769.763</td></tr><tr><td>V05</td><td>389.644</td><td>7.769.809</td></tr><tr><td>V06</td><td>389.751</td><td>7.769.809</td></tr><tr><td>V07</td><td>389.751</td><td>7.769.856</td></tr></table>	Obras	Vértices	Coordenadas geográficas (WGS84)		Este (m)	Norte (m)	Obras permanentes				Área del proyecto	V01	389.543	7.769.816	V02	389.979	7.769.996	V03	390.235	7.769.264	V04	389.812	7.769.067	V05	389.704	7.769.421	Módulos Fotovoltaicos				Área 1	V01	389.971	7.769.698	V02	389.995	7.769.698	V03	389.995	7.769.650	V04	390.005	7.769.650	V05	390.005	7.769.602	V06	390.024	7.769.602	V07	390.024	7.769.555	V08	390.034	7.769.555	V09	390.034	7.769.459	V10	390.063	7.769.459	V11	390.063	7.769.410	V12	390.073	7.769.410	V13	390.073	7.769.362	V14	390.102	7.769.362	V15	390.102	7.769.313	V16	390.121	7.769.314	V17	390.121	7.769.268	V18	389.971	7.769.267	Área 2	V01	389.819	7.769.904	V02	389.940	7.769.904	V03	389.940	7.769.763	V04	389.644	7.769.763	V05	389.644	7.769.809	V06	389.751	7.769.809	V07	389.751	7.769.856
	Obras			Vértices	Coordenadas geográficas (WGS84)																																																																																																							
		Este (m)	Norte (m)																																																																																																									
	Obras permanentes																																																																																																											
	Área del proyecto	V01	389.543	7.769.816																																																																																																								
		V02	389.979	7.769.996																																																																																																								
		V03	390.235	7.769.264																																																																																																								
		V04	389.812	7.769.067																																																																																																								
		V05	389.704	7.769.421																																																																																																								
	Módulos Fotovoltaicos																																																																																																											
	Área 1	V01	389.971	7.769.698																																																																																																								
		V02	389.995	7.769.698																																																																																																								
		V03	389.995	7.769.650																																																																																																								
		V04	390.005	7.769.650																																																																																																								
		V05	390.005	7.769.602																																																																																																								
		V06	390.024	7.769.602																																																																																																								
		V07	390.024	7.769.555																																																																																																								
		V08	390.034	7.769.555																																																																																																								
		V09	390.034	7.769.459																																																																																																								
		V10	390.063	7.769.459																																																																																																								
		V11	390.063	7.769.410																																																																																																								
		V12	390.073	7.769.410																																																																																																								
		V13	390.073	7.769.362																																																																																																								
		V14	390.102	7.769.362																																																																																																								
		V15	390.102	7.769.313																																																																																																								
		V16	390.121	7.769.314																																																																																																								
		V17	390.121	7.769.268																																																																																																								
		V18	389.971	7.769.267																																																																																																								
	Área 2	V01	389.819	7.769.904																																																																																																								
		V02	389.940	7.769.904																																																																																																								
		V03	389.940	7.769.763																																																																																																								
		V04	389.644	7.769.763																																																																																																								
V05		389.644	7.769.809																																																																																																									
V06		389.751	7.769.809																																																																																																									
V07		389.751	7.769.856																																																																																																									



		V08	389.819	7.769.856
	Área 3	V01	389.644	7.769.750
		V02	389.940	7.769.749
		V03	389.940	7.769.609
		V04	389.703	7.769.609
		V05	389.703	7.769.704
		V06	389.644	7.769.704
	Área 4	V01	389.751	7.769.599
		V02	389.940	7.769.599
		V03	389.940	7.769.458
		V04	389.780	7.769.458
		V05	389.780	7.769.506
		V06	389.751	7.769.505
	Área 5	V01	389.940	7.769.303
		V02	389.800	7.769.303
		V03	389.800	7.769.400
		V04	389.780	7.769.400
		V05	389.780	7.769.446
		V06	389.940	7.769.446
	Área 6	V01	389.800	7.769.285
		V02	389.940	7.769.286
		V03	389.940	7.769.240
		V04	389.800	7.769.240
	Centros de Transformación			
	Centro 1	S1	390.037	7.769.245
		S2	390.014	7.769.245
		S3	390.014	7.769.255
		S4	390.037	7.769.255
	Centro 2	S1	389.790	7.769.292
		S2	389.766	7.769.292
		S3	389.766	7.769.302
		S4	389.790	7.769.302
	Centro 3	S1	389.739	7.769.449
		S2	389.716	7.769.449
		S3	389.716	7.769.459
		S4	389.739	7.769.459
	Centro 4	S1	389.689	7.769.601
		S2	389.665	7.769.601
		S3	389.665	7.769.611
		S4	389.689	7.769.611
	Centro 5	S1	389.638	7.769.753
		S2	389.615	7.769.753
		S3	389.615	7.769.763
		S4	389.638	7.769.763
	Área de instalaciones	S1	389.802	7.769.167
		S2	389.900	7.769.203



		S3	389.912	7.769.171
		S4	389.812	7.769.132
	Línea de Transmisión			
	Línea de interconexión Media Tensión	P01	389.812	7.769.193
		P02	389.794	7.769.007
		P03	389.850	7.768.858
		P04	389.877	7.768.787
		P05	389.922	7.768.667
		P06	389.739	7.769.166
		P07	389.765	7.769.090
		P08	389.820	7.768.940
		P09	389.905	7.768.715
		P10	389.938	7.768.627
		P11	389.933	7.768.547
		P12	389.928	7.768.467
		P13	389.926	7.768.425
		P14	389.896	7.768.383
		P15	389.927	7.768.303
		P16	389.958	7.768.223
		P17	389.990	7.768.143
		P18	390.010	7.768.091
		P19	390.100	7.768.064
		P20	390.244	7.768.020
		P21	390.281	7.767.944
		P22	390.318	7.767.868
		P23	390.354	7.767.793
		P24	390.393	7.767.713
		P25	390.391	7.767.633
		P26	390.390	7.767.553
		P27	390.389	7.767.473
		P28	390.388	7.767.393
		P29	390.387	7.767.313
		P30	390.390	7.767.233
		P31	390.395	7.767.153
		P32	390.400	7.767.073
		P33	390.405	7.766.993
		P34	390.413	7.766.913
		P35	390.421	7.766.833
		P36	390.428	7.766.772
		P37	390.405	7.766.692
		P38	390.382	7.766.611
		P39	390.354	7.766.530
		P40	390.320	7.766.449
		P41	390.286	7.766.368
		P42	390.252	7.766.287
		P43	390.217	7.766.206



		P44	390.173	7.766.125
		P45	390.126	7.766.029
		P46	390.133	7.765.999
		P47	390.200	7.765.952
		P48	390.226	7.765.928
		P49	390.314	7.765.955
		P50	390.402	7.765.954
		P51	390.482	7.765.938
		P52	390.562	7.765.923
		P53	390.601	7.765.827
		P54	390.642	7.765.726
		P55	390.683	7.765.627
		P56	390.689	7.765.546
		P57	390.638	7.765.480
		P58	390.549	7.765.367
		P59	390.490	7.765.265
		P60	390.529	7.765.171
		P61	390.552	7.765.048
		P62	390.585	7.764.965
		P63	390.596	7.764.929
		P64	390.572	7.764.861
		P65	390.572	7.764.805
		P66	390.585	7.764.767
		P67	390.573	7.764.692
		P68	390.515	7.764.580
		P69	390.501	7.764.507
		P70	390.480	7.764.462
		P71	390.467	7.764.374
		P72	390.465	7.764.286
		P73	390.411	7.764.180
		P74	390.424	7.764.091
		P75	390.389	7.763.958
		P76	390.391	7.763.875
		P77	390.349	7.763.834
		P78	390.334	7.763.796
		P79	390.298	7.763.645
		P80	390.244	7.763.593
		P81	390.163	7.763.516
		P82	390.074	7.763.431
		P83	390.028	7.763.337
		P84	389.982	7.763.244
		P85	389.954	7.763.099
		P86	389.917	7.762.945
		P87	389.873	7.762.765
		P88	389.843	7.762.641
		P89	389.790	7.762.527



		P90	389.756	7.762.455
		P91	389.764	7.762.414
		P92	389.736	7.762.367
		P93	389.729	7.762.372
	Obras temporales			
	Instalaciones de Faena	F01	389.802	7.769.167
		F02	389.900	7.769.204
		F03	389.912	7.769.171
		F04	389.812	7.769.133
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accede desde la Ruta A - 616 o por Ruta 16 para luego tomar la Ruta A - 618 y a continuación tomar la Ruta A - 616 para acceder al camino A - 514 donde se ubica el proyecto			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA - Capitulo 1 Adenda - Anexo 1			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras del proyecto				
Nombre		Descripción	Carácter	Fase
Área de Instalaciones de faena	de	Consiste las obras destinadas a la carga, descarga y almacenamiento de combustible que será utilizado para el funcionamiento del grupo electrógeno (500 kVA) y para abastecer la maquinaria que lo requiera durante la fase de construcción.	Temporales	Construcción
Área de Instalaciones	de	Consiste en las instalaciones que se utilizarán en la construcción y operación del proyecto para dar apoyo a desarrollar dichas fases, las cuales contienen: Garita de guardia: La garita dará acceso al área de instalaciones. En este punto existirá un portón de acceso a la zona de estacionamiento para vehículos y una entrada menor exclusiva para el acceso peatonal. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos. Oficina - Sala de control: Será prefabricado, de tipo contenedor. Durante la fase de construcción se utilizará para oficinas y estará equipado con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades. Por su parte, durante la fase de operación además de su utilización como oficinas se habilitará en este sector la sala de control, cuya función es operar el Parque Solar, tomando las	Permanente	Construcción Operación



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	alertas necesarias en caso de que exista alguna contingencia durante la fase de operación del Proyecto; en términos específicos será el lugar donde se efectúe el control tele -comandado y monitoreo durante la fase de operación del Proyecto. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el parque fotovoltaico. Estanque de almacenamiento de agua: Existirá un (1) estanque de 2.000 litros, que se utilizará para almacenar agua potable para abastecer comedor y duchas. En tanto que el agua para consumo humano será provista por dispensadores de agua purificada Baños, camarines y duchas: Al interior del área de instalaciones se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos, el que contará con baños y duchas. En el caso que exista personal femenino, existirán baños exclusivos para damas conforme lo exige la normativa vigente (D.S. 594/99, del MINSAL). Cabe hacer presente que el número de artefactos cumplirán con lo previsto en el art. 23 del D.S 594 / 99 del MINSAL. Zona de carga y descarga de materiales: El proyecto contará con un área de carga y descarga de materiales. Sitios de almacenamiento para; residuos domésticos: Este sitio tendrá una superficie total de 32 m² y contará con un radier para evitar el contacto de los residuos con el suelo natural. Tendrá un cerco, de a lo menos 1,8 m de altura, para delimitar la instalación en relación con las otras partes y obras del Proyecto. Se instalarán contenedores plásticos o metálicos con tapa, donde se acumularán los residuos asimilables a domésticos del área de instalaciones y frentes móviles. Sitios de almacenamiento para residuos no peligrosos y patio de salvataje: El área completa tendrá un cierre perimetral con malla Acma. El patio de salvataje tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados.		



Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Además, se considera una bodega de residuos no peligrosos en el que se almacenarán residuos industriales no peligrosos destinados a disposición final. Dicha bodega cuenta con muros metálicos y contemplará un radier. La bodega estará señalizada y sus contenedores estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior. Sitios de almacenamiento para residuos peligrosos: El área de instalaciones contará con una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos peligrosos de una superficie de 16 m². Esta BAT será identificada con su nombre correspondiente, con los rombos de seguridad que identifique los tipos de residuos peligrosos. Esta bodega se emplazará separada de otras bodegas conforme indica el D.S N°148/03, contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas antiderrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame. Las principales características de la BAT de residuos peligrosos son las siguientes: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; - Contará con un cierre perimetral de a lo menos, 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh2.190 Of. 93. - Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la BAT y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del DS. N°594/99 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.		



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS): Como solución para el tratamiento de las aguas servidas generadas de los servicios higiénicos ubicados al interior del área de instalaciones, se habilitará una Planta de Tratamiento de tipo modular de lodos activados de 60 m², con capacidad para atender durante la fase de construcción) al máximo de trabajadores (75 personas). Para la fase de operación esta planta será adecuara para atender a la dotación de trabajadores considerados en dicha fase. Sector de lavado de contenedores: En el sector de instalaciones se considera un área de 13,8 m² destinada al lavado de los contenedores de residuos sólidos domésticos, la que se ubicará próxima a la planta de tratamiento de aguas servidas. El abastecimiento de agua industrial se realizará a través de camiones aljibe de empresas certificadas. Bodega de repuestos: Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en una bodega: módulos fotovoltaicos de reemplazo, componentes de las estructuras de soporte y seguidores, equipamiento eléctrico, y otros equipos de repuesto de las instalaciones del Proyecto. Adicionalmente, en esta bodega se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas por el Proyecto en sus distintas fases. Pañol de herramientas: Se contará con un pañol de herramientas y equipos para uso diario del personal. Tendrá una superficie de aproximadamente 15 m². Grupo electrógeno: Dentro del área de instalaciones se considerará un sector para albergar el grupo electrógeno. Durante la fase de construcción y cierre, la energía eléctrica necesaria para abastecer el área de instalaciones y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante un grupo electrógeno de 500 kVA. Por su parte, durante la fase de operación se reemplazará esta unidad por un grupo electrógeno de emergencia de 19 kVA. Estanque de 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, el cual cumplirá con lo establecido en la normativa vigente.		



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Estacionamientos: El Proyecto, durante todas sus fases, contará con estacionamientos para maquinaria de construcción y para vehículos. Cada uno de estos será señalizado conforme corresponda. Se hace presente que al interior de las instalaciones del Proyecto no se realizará el lavado de ningún tipo de vehículo ni la mantención de maquinarias. Solo se realizarán mantenciones mecánicas menores que no impliquen desarme de motor. Se contará con empresas externas contratadas para prestar estos servicios, exigiéndose el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.		
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. Los módulos fotovoltaicos tienen una cubierta de vidrio templado, un marco de aluminio, y celdas solares de un material semiconductor, que transforman la radiación solar en electricidad, las que se encuentran eléctricamente cableadas entre sí al interior del módulo y que poseen dos terminales eléctricos de conexión localizados en la parte trasera de cada módulo. En la parte trasera de cada módulo, junto con una cubierta protectora, el módulo posee una barra adicional horizontal de soporte, localizada en la mitad del cuerpo de este. Las características de los módulos fotovoltaicos: - Tipo de celda fotovoltaica a utilizar será silicio cristalino. - Potencia nominal por panel fotovoltaico será de 500Wp. - Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos será de 12,5 MWp. - Cantidad total de paneles fotovoltaicos será de 25000 unidades. - Vida útil de los paneles fotovoltaicos (en años) 40 años.	Permanente	Construcción
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	Construcción
Centros de Transformación	Inversores	Permanente	Construcción



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Permiten convertir la corriente continua generada en las cadenas de paneles en corriente alterna, forma en la que puede ser inyectada a las redes de media tensión. Transformador El transformador eleva la tensión de salida del inversor hasta la tensión a la que se encuentran las líneas de distribución de media tensión en el punto de conexión		
Punto de Evacuación	Contenedor que contiene todos los equipos eléctricos necesarios para recibir la energía desde los centros de transformación y que se evacúan a través de la línea de interconexión que inicia en este lugar.	Permanente	Construcción Operación
Línea de interconexión de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un tramo de 7,6 Km de Línea de Media Tensión de 13,8 KV, que se encargará de evacuar la energía producida en el Parque Fotovoltaico y concentrada en el Punto de Evacuación hacia a la red de distribución existente por donde se inyecta al SEN.	Permanente	Construcción Operación
Conexión al Sistema Interconectado	El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al SEN.	Permanente	Construcción Operación
Caminos de acceso y servicio	Se construirá un camino de acceso al predio y caminos dentro del parque, para proporcionar acceso vehicular a los equipos eléctricos, con fines de construcción, inspección y mantenimiento.	Permanente	Construcción Operación
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	El Proyecto y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco de seguridad. En la entrada del sitio habrá un portón y una garita para el controlar el acceso. Adicionalmente la instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de video vigilancia, que registrarán todo el perímetro las 24 horas.	Permanente	Construcción Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación del área de instalaciones	Construcción
Habilitación del terreno y de caminos interiores	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



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Pruebas Eléctricas Menores	Construcción
Habilitación del área de instalaciones	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Operación de la planta	Operación
Control, mantención y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	Operación
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	Cierre
Prevenir futuras emisiones	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01 de abril de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la instalación de contenedor de Oficinas/Sala de Control en el área de instalaciones. Esta acción se considera como sistemática y permanente, y dará cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, conforme a lo indicado en el cronograma de actividades
Fecha estimada de término	01 de diciembre de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término de esta fase (parte, obra o acción que establece el término), lo constituirá el desmontaje del estanque de combustible que será informado con anticipación.
4.4.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01 de diciembre de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que marcará el inicio de la fase será la instalación del grupo electrógeno de 19 kVA. Dicho hito será comunicado a la Superintendencia del Medio Ambiente
Fecha estimada de término	01 de diciembre de 2062
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que dará término a la fase de Operación, en caso de que esta se lleve a cabo, consistirá en el desmantelamiento del grupo electrógeno de 19 kVA.
4.4.3. Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01 de diciembre de 2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de esta fase se define la instalación del grupo electrógeno de 500 kVA.
Fecha estimada de término	01 de agosto de 2063
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que dará término a la fase de cierre y al Proyecto consistirá en el desmantelamiento de la PTAS.



4.5. Mano de obra

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. 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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras	
Nombre	
Habilitación del área de instalaciones	
Habilitación del terreno y de Caminos	
Movimientos de Tierra	
Frentes de trabajo móviles	
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	
Conexiones Eléctricas	
Construcción de la Línea de Interconexión a la red de distribución	
Transporte de Equipos y transporte de Personal	
Pruebas Eléctricas Menores	

4.6.1.2. Acciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación del área de instalaciones	Como primera actividad, 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. Una vez nivelado el terreno se ubicará la instalación modular, que se utilizará durante toda la vida útil del proyecto correspondiente a el área de instalaciones (1.4.1.1 del capítulo de la descripción de proyectos), que, durante la construcción, facilitará las actividades propias de esta fase. 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. Finalmente, alrededor del área definida para el emplazamiento de los paneles se construirá un vallado perimetral, con una altura de 2 m aproximadamente.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación del terreno y de Caminos	La construcción del parque fotovoltaico comenzará con la habilitación de los terrenos que serán utilizados para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos (estructuras de soporte) y los centros de transformación. La habilitación consistirá básicamente en escarpe y nivelación del terreno. Los caminos por construir requerirán escarpe, nivelación y compactación simple. Los caminos tendrán un ancho de entre 3 y 7 m y conectarán los caminos existentes con el área de instalaciones, con los centros de transformación y con las distintas zonas del proyecto. La tierra que será removida (escarpe), será distribuida íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior de la zona de intervención. En caso de que se requiera (sujeto a programación in situ de tiempos de actividad de escarpe-nivelación), y sólo en ese caso excepcional, el material removido (escarpe) será depositado transitoriamente en terreno ya intervenido o por intervenir, durante tiempos no superiores a 7 días. La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con la humectación del frente de trabajo. Una vez concluida la actividad en el área definida (concluya el movimiento de tierra), se continuará con el siguiente, comenzando con su humectación, y así sucesivamente.
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 13,8 kV, donde se estima un movimiento de tierra total de 122.226 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. Los frentes de trabajo móviles constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos tales como extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. Por lo anterior, se pueden considerar puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena. En los frentes de trabajo, se dispondrán servicios higiénicos (baños químicos) en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (DS 594/99 MINSAL). El servicio de limpieza y mantención de los sanitarios químicos será contratado a una empresa autorizada.
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). Una vez montada la estructura de soporte se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones

Nombre	Descripción
	Los 4 centros de transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas. La maquinaria que será utilizada durante esta fase consistirá en una excavadora, una motoniveladora y un camión con brazo o una mini grúa hidráulicos.
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. Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas de aproximadamente 80 cm de ancho y hasta 100 cm de profundidad. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. 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 13,8 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 localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 3 m profundidad máxima, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona al lado del 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 transporte de Personal	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas). Debido a la cantidad de paneles y dimensiones de la planta fotovoltaica, se requerirá de un máximo de 150 viajes, es decir, no más de 5 viajes diarios concentrados en un mes. El transporte será mediante camiones simples, que cumplirán con la normativa ambiental vigente. La siguiente tabla muestra la cantidad estimada de viajes



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones				
Nombre	Descripción			
	asociados al Proyecto durante esta fase, en períodos de máxima actividad; la estimación se presenta en viajes/día.			
	Actividades de transporte asociadas a fase de construcción			
	Tipo de vehículo	Carga	Vehículos	Viajes Día Vehículos
	Buses	Personal	2	1
	Camionetas 4x4 y Furgonetas	Personal	4	1
	Camión Tanque	Combustible	1	1
	Camión Aljibe	Agua	1	1
	Camión Hormigonero	Hormigón	1	1
	Camión grúa	Carga en General	1	1
	Camión	Paneles/Estructuras	5	2
	Camión	Carga general	2	2
	Camión	Residuos	1	1
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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. 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 m ³ , y cumplirá con lo establecido en la normativa vigente
Hormigón	Para la instalación de las estructuras de soporte se requerirá pequeñas cantidades de hormigón. Se estima un total de 600 m ³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer (de hasta 10 m ³); por lo tanto, no se requerirá fabricar este insumo en terrenos del Proyecto.
Agua Potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 225 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. Para efectos de humectación de caminos, el Proyecto requerirá agua industrial estimada en 4 m³/día. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe que realizará las actividades de humectación.
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. Las actividades de humectación serán realizadas mediante camión aljibe. Dado lo anterior, no se requerirá almacenar agua industrial en la faena



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
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) la cual será de tipo modular y operará a través de un sistema de tratamiento biológico convencional de lodos activados, con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores.
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. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de repuestos (de 30 m² de superficie) que se implementará en el área de instalaciones, y que se utilizará durante todas las fases del proyecto. Cabe señalar que aproximadamente un 20% de la bodega de repuestos será destinado para almacenar sustancias peligrosas, lo cual permitirá una capacidad máxima de almacenamiento de 9 toneladas (en 5,8 m³), sin embargo, la cantidad total de sustancias a almacenar en cada fase de desarrollo del proyecto no será superior a 600 kilogramos. Finalmente, es importante señalar que el manejo de las sustancias químicas se realizará de acuerdo al D.S. N° 43/2015, el cual regula el almacenamiento de las sustancias peligrosas.
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. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N°594, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Alojamiento y Transporte	Los trabajadores no pernocrarán en el área del proyecto, pudiendo movilizarse desde Iquique, Alto Hospicio u otras comunas aledañas. El transporte se describió previamente en partes y obras de la fase de construcción, punto “Transporte de equipos y transporte de personal”.
Uso de Maquinaria y Equipos	Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción del parque fotovoltaico. <u>Maquinarias</u> - Excavadora - Motoniveladora - Camión con brazo hidráulico - Grúa telescópica - Hincadora - Compactadora - Perforadora - Manitou - Bob Cat



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	- Compactadora manual - Máquina de tiro <u>Vehículos</u> - Buses - Camionetas 4x4 y furgoneta - Camión Tanque (combustible) - Camión Aljibe de capacidad 20 m³ - Camión Hormigonero de capacidad 6 m³ - Camión grúa - Camiones para el transporte de insumos y residuos

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables durante la fase de construcción.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material Particulado	Durante la fase de construcción se generará material particulado en las actividades que consideren movimientos de tierra. Estas actividades corresponden a los escarpes, habilitación de plataformas y caminos, construcción de fundaciones, carga y transporte de material y el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. El Anexo 4 de la DIA - Estimación de Emisiones Atmosféricas, el proyecto incluye una estimación de las emisiones para la fase de construcción en su condición más desfavorable, cuyos resultados indican que el Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter estrictamente temporal y alejadas de los centros poblados. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla como medida de control la humectación del frente de trabajo (áreas de hasta 100 m², antes de ejecutar obras) y caminos de acceso no pavimentados (en la mañana y en la tarde) con agua proporcionada por la PTAS y por camión aljibe. Los caminos interiores del Parque Fotovoltaico serán bischofitados durante esta fase.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Residuos líquidos domésticos	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra, ya que corresponderá a aguas servidas. Se estima una generación máxima de 37,5 m ³ /día de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Estos residuos serán tratados por una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), la cual será de tipo modular y operará a través de un sistema de tratamiento biológico convencional de lodos activados, con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,1 m ³ /mes, considerando un lavado semanal, la que será tratada por la PTAS (ver Apéndice 1.2 del Anexo 5 PAS 138 de la Adenda).
------------------------------	---

4.6.4.3. Emisiones de ruido y vibraciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Ruido y vibraciones	
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. Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la construcción y cierre del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno. Respecto a la evaluación de los puntos asociados a fauna, se constató que las fases del proyecto no generarán excesos sobre los umbrales definidos, no presentando un impacto acústico negativo a la fauna identificada en el sector.

4.6.5. Residuos sólidos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 2,25 t/mes, de residuos sólidos domiciliarios.
Residuos sólidos industriales	La construcción del parque fotovoltaico generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima una generación de 3,8 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 3,0 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción



Sólidos contaminados con hidrocarburos	- Sólidos contaminados con Hidrocarburos/pintura/adhesivos (paños, guaipes, EPPs en desuso, etc). Se estima la generación de 0,21 ton/mes. - Tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos. Se estima la generación de 0,09 ton/mes.
--	---

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras	
Nombre	Descripción
Puesta en Marcha	
Operación de la planta	
Control, mantención y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	

4.7.1.2. Acciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. 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. El proceso permite captar la energía solar y producir electricidad de origen renovable mediante una serie de paneles o módulos (compuestos por varias células fotovoltaicas) conectados eléctricamente entre sí, que se encargan de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar que incide sobre ellos para luego ser transmitida por medio de conductores eléctricos. Luego, ésta se agrupa pasando por los inversores para posteriormente ser trasladados a los transformadores, en donde a partir de distintos procesos se convierte la energía solar en energía eléctrica.



	Esta corriente se conduce al inversor, el que, utilizando la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia que la red eléctrica. Esta corriente se transforma a media tensión mediante transformador ubicado en el centro de transformación, que en estos casos van acoplados a los mismos inversores, y de este modo queda disponible en media tensión, 13,8 kV, que será la tensión de salida. Todas las instalaciones contarán con un contrato de mantenimiento con una empresa especializada en este tipo de actividades durante su vida útil. Este contrato incluirá la revisión anual preventiva de todas las intervenciones que fueran necesarias para el correcto funcionamiento de la planta y el retiro de los residuos generados producto de dichas actividades.
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. Esta actividad contempla lo siguiente: 1. Control: Se requerirá una persona permanente (el controlador) para verificación diaria en la sala de control. 2. 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. 3. 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. 4. 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 8 limpiezas de módulos fotovoltaicos en el año. En la limpieza de módulos fotovoltaicos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se ha considerado el caso más conservador de 6 limpiezas con agua al año resultando un consumo de agua de 2,1 m3/día (pensando en que todos los días hay módulos que limpiar). El agua corresponderá a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados. Se hace presente que el agua no se mezcla con ningún tipo de aditivos y que el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. 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, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto. Cabe señalar que el proyecto considera un generador de emergencia de 19 kVA, el que estará ubicado en el área de instalaciones, en un sector dedicado para grupo electrógeno. Agua potable: Durante la fase de operación se requerirá de agua para consumo humano para quienes se encontrarán en la Planta (máximo 6 personas). En base a una dotación de 150 l/día por persona se dispondrá de 18 m3/mes de agua para



	consumo humano como máximo. 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 potable	Durante la fase de operación se requerirá de agua para consumo humano para quienes se encontrarán en la Planta (máximo 6 personas). En base a una dotación de 150 l/día por persona se dispondrá de 18 m3/mes de agua para consumo humano como máximo. 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 de uso industrial	Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se utilizará agua solo en el caso que no baste con la limpieza en seco. Se ha considerado el caso más conservador de 6 limpiezas con agua al año, resultando un consumo de agua de 2,1 m3/día (pensando en que todos los días hay módulos que limpiar). El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros autorizados. Se hace presente que el agua no se mezcla con ningún tipo de aditivos y que el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos.
Servicios higiénicos	Se continuará la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas de la fase de construcción, ubicada en el área de instalaciones. El detalle se presentó en la sección 1.5.5.5 de este capítulo
Sustancias Peligrosas	El suministro de éstas se contratará a empresas autorizadas y corresponderán a aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de mantención. La cantidad total mensual 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. Se informará a los trabajadores los riesgos asociados a la gestión y manejo de las sustancias peligrosas que se utilizarán en el proyecto.
Alimentación	Durante la fase de operación no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. 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. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/1999, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Cabe señalar que este comedor es el mismo utilizado durante la fase de construcción y que se encontrará ubicado en el área de instalaciones.
Alojamiento	Los trabajadores no alojarán en dependencias del Proyecto, toda vez que vendrá de las ciudades o localidades más cercanas.
Maquinarias, equipos y vehículos	Durante la fase de Operación se considera sólo vehículos livianos para el transporte de personal y camiones para retiro de residuos y abastecimiento de insumos. Para las visitas de inspección y mantención se utilizarán camionetas
Transporte de personal y otros	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte 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 mantención, máximo 6 personas. Por lo tanto, la cantidad de viajes se estima en



	2 vehículos livianos diarios; 1 camión de residuos y 1 camión de insumos una vez por semana.		
	Tipo de vehículo	Carga	Viajes anuales (ida)
	Camioneta 4x4	Personal	312
	Van	Personal	312
	Camión aljibe	Insumos	52
	Camión aljibe	Residuos	52

4.7.3. Productos generados

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Productos generados	
Nombre	Descripción
Generación de 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. No se considera una forma de manejo de la energía. El proceso considera la captación de la energía a través del sol, transformación de la misma a energía eléctrica y luego inyección a la red de distribución a través de una Línea de Interconexión en 13,8 kV.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto realizará la explotación de la energía solar mediante el uso de paneles fotovoltaicos.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmosfera

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado	En la fase de operación, las emisiones de material particulado o gases estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará a la persona de turno y, eventualmente, al personal de mantenimiento (máximo tres vehículos) hasta el lugar de labores de mantenimiento. El proyecto no considera medidas de control y abatimiento debido a que las emisiones serán de escasa consideración, acotadas sólo al tránsito de vehículos en los periodos de mantención del Parque Solar.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra (una a seis personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Se estima una generación aproximada de 36 m ³ /mes (1,2 m ³ /día) de aguas servidas



	domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Se proyecta la instalación de 1 fosa séptica con infiltración. La fosa séptica está diseñada para una capacidad de 6 personas. Los residuos líquidos que se generen, correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponderá a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas.
--	--

4.7.5.3. Emisiones de ruido y vibraciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
	Durante la fase de operación solo se considera el funcionamiento de los motores trackers asociados a cada seguidor de manera que los paneles puedan ir girando, dependiendo de la ubicación del sol. En Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA, se entrega el Estudio de evaluación acústica del proyecto.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Campos electromagnéticos	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	Se ha realizado un estudio para estimar la magnitud de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia provocados por la operación de las instalaciones del Proyecto. Al no existir regulación nacional respecto a los límites de exposición a campos electromagnéticos, se acogió como norma de referencia la recomendación publicada por la ICNIRP, que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. - La magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 13,8 kV es 262 [Volt/m]; este valor es muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado internacionalmente como seguro. - La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 13,8 kV es 2,05 [micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado internacionalmente como seguro. Por lo tanto, las instalaciones del Proyecto satisfacen los valores establecidos por la normativa vigente, respecto de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Residuos no peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	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, considerando una tasa de generación de 1 kg/día/persona y la dotación máxima (6 trabajadores). 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 un relleno autorizado para su disposición final. Respecto del patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, este corresponderá al mismo recinto localizado en el área de instalaciones, habilitado desde la fase de construcción
Residuos sólidos industriales	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,2 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,04 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a los lugares de trabajo para luego ser retirados y trasladados desde dichos sectores de origen al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor comercial. Tanto el patio de salvataje como el sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos se localizarán en patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos del área de instalaciones (mismo sector que se habilitará y funcionará en la fase de construcción del proyecto). Dicho sector consistirá en un recinto cerrado en el cual se dispondrán contenedores para la clasificación y separación de residuos según sus características, siendo en el patio de salvataje donde se almacenarán los residuos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados y en el sitio de residuos no peligrosos donde se almacenarán aquellos residuos destinados directamente a disposición final. <u>Paneles fotovoltaicos dañados:</u> Debido a que es posible que durante la operación del parque se dañe y deba ser remplazada una cantidad total aproximada de 0,8 unidad/mes de paneles (0,02 toneladas/mes; 10 paneles/año), los mismos serán manejados como residuos no peligrosos, independiente de las características del daño. Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos al interior de un contenedor de 4,5 m³ de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles. Se ha estimado que la frecuencia de retiro de paneles dañados será de dos veces en el año por terceros autorizados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción



Sólidos contaminados con hidrocarburos	- Sólidos contaminados con Hidrocarburos/pintura/adhesivos (paños, guaipes, EPPs en desuso, etc). Se estima la generación de 0,5 toneladas/mes. - Tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos. Se estima la generación de 0,05 toneladas/mes.
--	--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Partes y obras	
Nombre	
Desmantelamiento de la infraestructura	
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	

4.8.1.2. Acciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento 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. En términos generales, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos se realizará evitando su daño, con el propósito de poder comercializarlos. Adicionalmente, se realizarán labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones. Los paneles fotovoltaicos serán desmontados evitando su daño con el propósito de poder comercializarlos, por lo cual, dicha actividad y el retiro de los mismos será coordinado para trasladarlos a un lugar de disposición final a medida que son desmontados. Al respecto, se generará una cantidad total aproximada de 5.000 un/mes (150 t/mes) de paneles en desuso. Considerando lo anterior, los paneles en desuso no se almacenarán en la bodega de residuos peligrosos, sin perjuicio que en la misma se mantendrá un contenedor de aproximadamente 4,5 m³ con capacidad para eventualmente almacenar aproximadamente 52 paneles.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área



haya sido afectado durante el proyecto o actividad	de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo. Para prevenir futuras emisiones, el titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.

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 en las concentraciones de material particulado y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción, la cual tendrá una duración de 8 meses, y corresponderán principalmente a material particulado provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra, tales como escarpes, habilitación de plataformas y caminos, construcción de fundaciones, carga y transporte de material y el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. De acuerdo con los resultados de la modelación presentadas en la DIA, los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de material particulado MP10 y MP2,5, así como de gases (NOx, SO2 y CO) no exceden los límites establecidos en la normativa vigente. En la fase de operación las emisiones serán generadas por el tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental (2)	
Impacto ambiental	Aumento niveles de emisión de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Se generará un aumento en las emisiones de ruido por las actividades como movimiento de tierra, uso de maquinarias y equipos y flujo vehicular. Los resultados de la modelación permiten establecer que en todos los receptores los niveles de inmisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre



5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Biota

5.2.1.1. Fauna

Tabla 5.2.1.1 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Contaminación lumínica sobre especies de avifauna
Parte, obra o acción que lo genera	Luminarias Se ha identificado una colonia de <i>Oceanodroma markhami</i> (Golondrina de mar negra) en el Salar Caleta Buena, ubicada a 6,39 km al norte del Proyecto. Además, se tienen registros de la caída de volantones en las ciudades de Alto Hospicio e Iquique, por lo cual se implementará las siguientes medidas para prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre especies de avifauna debido a las obras asociadas al Proyecto: ✓ Reducir el número de luminarias. ✓ Orientar las luminarias hacia el suelo. ✓ Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights). ✓ Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco. ✓ Implementación de sensores de movimiento o timers para zonas de uso variable. ✓ Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del hábitat de reptiles y micromamíferos
Parte, obra o acción que lo genera	Áreas que serán intervenidas durante la fase de construcción por remoción de suelo con maquinaria. Dentro del área del Proyecto se determinó la presencia de los reptiles <i>L. stolzmanni</i> (dragón de Stolzmann), <i>P. gerrhopygus</i> (salamanqueja del norte grande) y el mamífero <i>Phyllotis xanthopygus</i> (ratón orejudo amarillo), consideradas especies que poseen baja movilidad. El dragón de Stolzmann se encuentra clasificado como “Vulnerable” según el D.S. N°16/2016 MMA. La salamanqueja, se encuentra clasificada como “Preocupación menor” según el D.S. N°23/2019 MMA y el ratón orejudo amarillo no presenta categoría de conservación vigente a nivel nacional. El proyecto contempla la realización de un “Plan de rescate y relocalización de fauna”. Las especies objetivo a capturar son reptiles y mamíferos de baja movilidad y/o en alguna categoría de conservación. Se contempla la captura del 85% de los ejemplares presentes en las áreas a intervenir por el proyecto, mediante captura manual y/o con lazo corredizo en el caso de los reptiles y captura con trampas tipo Sherman en los mamíferos. El área de rescate comprende una superficie de 36,2 ha y corresponde a sitios de intervención durante la etapa de construcción, donde se procederá a la remoción de suelo y refugios por medio de maquinarias. El área de relocalización se encuentra al norte del área de rescate, posee una superficie de 44,3 hectáreas y presenta condiciones de hábitat similares o mejores



	a las halladas en el área de rescate, entregando una provisión adecuada de refugios, alimento y posibilidades de reproducción. El área se emplaza en la comuna de Alto Hospicio, a una distancia de 2 km aproximadamente al norte del área de rescate.
Fase en que se presenta	Construcción

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración en el desplazamiento de los grupos humanos asistentes a ceremonia Machaj Mara.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo vehicular asociado al proyecto. En el Cerro Huantajaya, ubicado a 5,7 km al sur del área del proyecto se realiza los días 20 y 21 de junio la ceremonia ligada al mundo indígena del Machaj Mara. Esta celebración, en la que participan las asociaciones indígenas urbanas de la comuna y comunidades invitadas, consta de actividades en la localidad de Alto Hospicio (ferias y muestras de artesanía) y el día 21 de junio se realiza la ceremonia en el Cerro Huantajaya con una fogata rogativa aproximadamente a las 06:00 de la mañana. La principal actividad asociada a la fase de construcción y que podría tener una potencial interacción con la actividad del año nuevo indígena es el transporte de equipos, insumos y personal del Proyecto a través del flujo vial de la Ruta A-514. Sin perjuicio de la baja demanda de viajes del proyecto (23 viajes diarios) y que se concentrará mayoritariamente durante la fase de construcción, el titular compromete que los días 20 y 21 de junio de los años coincidentes con la fase de construcción y cierre, se paralizarán los trabajos en faena, por lo que no habrá tráfico asociado al Proyecto para los días de la ceremonia. Además, el titular ha incorporado como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) el denominado “Plan de Comunicación Permanente” con la autoridad municipal y los grupos humanos organizados que participan como organizadores de la actividad (comunidades y asociaciones indígenas aymaras, incluido el Consejo Provincial Aymara), con el objetivo de mantener informado a los actores claves del área respecto las actividades del Proyecto y minimizar su potencial interacción.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de patrimonio arqueológico y paleontológico
Parte, obra o acción que lo genera	En el área de influencia del proyecto se constató la presencia de tres (3) elementos patrimoniales, correspondientes a la categoría Monumento Arqueológico: SA-1 (Carcasa de equino), HA-1 (Fragmento basal de botella) y HA-2 (Botella verde claro, fragmentada) de cronología histórica. Respecto de ellos, el titular aplicará las siguientes medidas de resguardo: ✓ Hallazgos Aislados HA-1 y HA-2: se aplicará recolección superficial como medida de rescate, la que deberá ser realizada por un/a arqueólogo/a con anterioridad al inicio de las obras del proyecto (PAS 132).



	✓ Se realizará el registro exhaustivo del sitio SA-1, previo al inicio de las obras del Proyecto. Además, el personal deberá estar capacitado para identificar eventuales hallazgos fósiles, por lo que contempla implementar charlas de inducción en paleontología supervisadas por un paleontólogo previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal.
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 en las concentraciones de material particulado y gases. Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existe población cercana que pudiese verse afectada por el proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo al análisis de estimación de emisiones de cada una de sus fases se puede determinar que el aumento de estas emisiones será no significativo y de carácter puntual. Adicionalmente, se contempla aplicar las siguientes medidas para el control de las emisiones: La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con la humectación del frente de trabajo, definiendo un área de hasta 100 m² de superficie a humectar (siempre antes de comenzar con los movimientos de tierra); - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Los caminos internos del Parque Fotovoltaico serán estabilizados con Bischofita para controlar las emisiones de polvo suspendido durante la fase de construcción. El supresor utilizado tendrá una eficiencia de al menos un 80% en el control de emisiones de material particulado. - El camino de acceso al Parque Fotovoltaico será humectado para controlar las emisiones de material particulado, durante las fases de construcción.
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.	El área del proyecto corresponde a zona rural. Durante la fase de construcción las fuentes de ruido estarán constituidas actividades como movimiento de tierra y uso de maquinarias y equipos. De acuerdo a la estimación realizada, el proyecto no superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente (D.S. N° 38/11 del MMA) y, en consecuencia, no genera riesgos a la salud de la población por emisiones de ruido. Por otra parte, el área de emplazamiento del proyecto se encuentra alejada de la población.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos	Las emisiones y efluentes generados por el proyecto en cada una de sus fases no producirán impacto significativo sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, por cuanto sus emisiones



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.	estarán bajo los límites permitidos por la normativa vigente. Por otro lado, las aguas servidas serán manejados y dispuestas en cada una de sus fases dando cumplimiento a la normativa vigente.
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 considera un manejo adecuado de sus residuos en cada una de sus fases, por lo que no producirán impacto sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. El manejo de residuos en cada una de sus fases se realizará conforme lo establece la legislación vigente.

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	Afectación de fauna existente en el área
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área del proyecto no presenta recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos que se puedan afectar significativamente.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona rural, a aproximadamente a 12 km al nororiente de la Alto Hospicio y 20 km al oriente de Iquique. El Proyecto contempla un adecuado manejo de los residuos generados en sus distintas fases, por lo que el suelo no se verá afectado por presencia de contaminantes. Además, en el área se identificó una unidad de suelo correspondiente a CCUS VIII, que posee una baja capacidad para sustentar biodiversidad
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El área presenta la condición de vegetación totalmente ausente, además, las medidas de relocalización de las especies de fauna de baja movilidad presentes y el conjunto de medidas orientadas a evitar el daño de avifauna orientado a proteger a la golondrina de mar negra, que incluyen plan de regulación lumínica para avifauna, señalética y educación vial, instalación sistema antipercha, incorporación de dispositivos anti-electrocución en la línea eléctrica del Proyecto, capacitación ambiental al personal, es posible determinar que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El proyecto no generará impacto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración	El Proyecto no producirá superación de los valores de las concentraciones establecidas en dichas normas.



del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	La estimación de niveles de ruido proyectados en todas sus fases (ver Anexo 05 de la DIA), se encuentran bajo 85 dB, parámetro establecido por la EPA, como el valor máximo por sobre el cual se podría ver afectada la fauna silvestre.
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 considera un manejo adecuado de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contempla intervenir o explotar recursos hídricos de ningún tipo durante las distintas fases del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de emplazamiento del Proyecto estaría alejada de zonas urbanas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier	El proyecto no contempla la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos



otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	humanos más cercanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no contempla obstruir o restringir la libre circulación, conectividad o aumentar significativamente los tiempos de desplazamiento. Esto por cuanto no generará un aumento significativo en la circulación de vehículos producto de las obras y acciones del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Las obras y/o acciones del proyecto no generarán la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos cercanos al área del proyecto.
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.	Las obras y/o acciones del proyecto no generarán 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 de los grupos humanos cercanos al área del proyecto. Si bien, a 5,7 km al sur del polígono de los paneles, se encuentra el cerro Huantajaya, en donde se realiza la ceremonia ligada al mundo indígena denominada Machaj Mara, los días 20 y 21 de junio de los años coincidentes con la fase de construcción y cierre, se paralizarán los trabajos en faena, por lo que no habrá tráfico asociado al Proyecto para los días de la ceremonia.
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.	Las obras y/o acciones del proyecto no generarán alteración en las formas de organización social de los grupos humanos indígenas.

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	Pérdida del valor ambiental del territorio
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia no existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona 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.	No existen poblaciones protegidas localizadas en o próximas al área de emplazamiento del proyecto.
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	El área del proyecto no presenta recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.



de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
---	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Afectación al valor paisajístico y turístico
Existencia de valor turístico	El proyecto no generará efectos significativos sobre el valor turístico del área de localización.
Existencia de valor paisajístico	El proyecto no generará efectos significativos sobre el valor paisajístico del área de emplazamiento.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no intervendrá zonas con valor paisajístico y/o turístico o un área declarada zona o centro de interés turístico nacional.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Las obras del proyecto no generan pérdidas de atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área de emplazamiento del proyecto no presenta valor turístico, ya que carece de atractivos y 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	Afectación a sitios pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto fueron identificados tres elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, correspondientes a fragmentos de botellas de vidrio de factura artesanal y una carcasa de equino, que por sus características morfofuncionales pueden ser adscritos al Período Histórico Republicano. Se contempla realizar su recolección por lo cual se solicita el PAS 132.
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.	El Proyecto no considera remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir ni modificar en forma alguna, algún Monumento Nacional definido en la Ley 17.288.



b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no considera modificar o deteriorar construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no considera afectar lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.

7. 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. Medidas ante sismos

Tabla 7.1.1. Medidas ante sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	- El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. - Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. - A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular.
Forma de control y seguimiento	Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Producido un sismo, El titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas.



	- En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan 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 de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.2. Medidas ante condiciones climáticas extremas

Tabla 7.1.2. Medidas ante condiciones climáticas extremas; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Eventos pluviométricos extremos
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 principales a implementar para prevenir la contingencia	Fases de construcción, operación y cierre: - No se trabajará durante eventos de lluvias extremas durante la fase construcción y cierre. Durante la fase de operación el encargado de la obra se contactará con ONEMI para cumplir con las recomendaciones, en caso de que se genere la activación de una alerta temprana preventiva (para la Comuna de Alto Hospicio esta alerta se activa cuando las precipitaciones se pronostican > 6 mm), por parte de la DGAC, El operador dejará el parque en funcionamiento automático con las medidas respectivas y se evacuará el área en caso necesario. - 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 que permiten enfrentar estas condiciones climáticas adversas. - Monitoreo permanente del reporte del clima antes, durante y después del evento climático adverso.
Forma de control y seguimiento	- Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. - Certificado SEC “TEI Declaración Eléctrica de Interiores”. - Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo
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 las instrucciones del equipo de supervisión. - Producido un temporal, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes y se realizarán las acciones tendientes a minimizar cualquier riesgo asociado a la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	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.



activación del Plan de Emergencia	
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.3. Medidas ante derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.3. Medidas ante derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	- Medidas de seguridad asociadas al transporte: - El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. - El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. - El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. - Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). - El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: - Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. - Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. - Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. - Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada



	- Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. - Conforme al DS N°379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m³, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	- Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. - 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
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fases de construcción y cierre: Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto anterior respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: 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 Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. a.3) Acciones Posteriores: - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones.
--	---



	- Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, dadas las características de productos utilizados para las distintas Fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. - No obstante, se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos
--	---



	y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Las instalaciones contarán con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. - Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.4. Medidas ante incendio

Tabla 7.1.4. Medidas ante incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio en el área de faenas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: - El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el riesgo de incendio. - En las instalaciones se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. - Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. Fase de operación: - Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. - Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Se deberá investigar las causas del siniestro - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.5. Medidas ante accidentes de tránsito

Tabla 7.1.5. Medidas ante accidentes de tránsito	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	- Se habilitará señalética de ingreso y salida de camiones o vehículos en el punto de acceso al proyecto. Esta señalética estará habilitada durante toda la fase de construcción del Proyecto. - Se darán capacitaciones de seguridad vial a todos los conductores implicados en la construcción del proyecto. - Se ejecutará un reglamento interno de buenas conductas para la conducción segura de vehículos. El incumplimiento de este reglamento será causal de despido inmediato. - El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). - El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. - Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. - Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción.
Forma de control y seguimiento	- Instalación de dicha señalética y su mantención durante toda la fase de construcción. - Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. - Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se informará al jefe de emergencias del accidente. - Se dimensionará la emergencia - Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) - Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3



7.1.6. Medidas asociadas al uso de equipos y maquinaria pesada

Tabla 7.1.6. Medidas asociadas al uso de equipo y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Uso de equipo y maquinaria pesada
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: - El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. - Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. - Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con el manual de operación. - Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. - En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. - El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico en las mismas condiciones que se detectó. Fase de operación y cierre: - No se contemplan acciones especiales durante esta fase excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. - Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. - Fotografía de señaléticas instaladas por el proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se informará al jefe de terreno del accidente. - Se dimensionará la emergencia - Se clasificará el evento (leve, serio, grave). - Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.



	- Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.7. Medidas asociadas al movimiento de tierra

Tabla 7.1.7. Medidas asociadas al movimiento de tierra	
Riesgo o contingencia	Movimiento de tierra
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	En fase de construcción: - El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. - El mandante contara con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. - Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. - La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con el manual de operación. - Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. - En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. - El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	- Registro de entrega de recepción de procedimiento por parte de contratista. - Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. - Registro de mantenciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se informará al jefe de terreno del accidente. - Se dimensionará la emergencia - Se clasificará el evento accidente (leve, serio y grave) - Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente.



	- Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.8. Medidas ante atropello de fauna silvestre

Tabla 7.1.8. Medidas ante atropello de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Atropello de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	Corresponden a medidas de carácter restrictivo, educativo y otras medidas orientadas a prevenir el riesgo de atropello. Carácter prohibitivo: - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos. Carácter educativo: - Capacitación de los trabajadores. Medidas de Tránsito vehicular: - Restricción en la velocidad de circulación de vehículos y/o maquinaria asociada al Proyecto - Implementación de señalética vehicular Conductas preventivas de atracción de fauna: - Prohibición de alimentar especies silvestres. - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos. Para mayor detalle de las medidas señaladas, estas se describen en el Anexo 8 de la DIA, Compromisos Ambientales Voluntarios.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las medidas indicadas, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación de señalética restrictiva conductual (medidas prohibitivas), entrega de material educativo visual y escrito según corresponda (medidas educativas) y la instalación de señalética vehicular (medidas de tránsito vehicular) llevando registro mensual.



	Así mismo, el encargado deberá verificar que la señalética y material educativo se encuentren en buenas condiciones y en una ubicación adecuada. Los indicadores de cumplimiento para cada medida se encuentran descritos en el Anexo 8 de la DIA, Compromisos Ambientales Voluntarios.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Corresponden a las siguientes acciones: - Aviso inmediato a encargado ambiental. - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo. - Manejo del ejemplar solo por personal autorizado. - Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Tarapacá, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido. - Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3

7.1.9. Medidas ante colisión de avifauna

Tabla 7.1.9. Medidas ante colisión de avifauna	
Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna con tendido eléctrico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instalarán disuasores de vuelo, idealmente “BirdMark BM - AG, éstos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el cable de guardia de la LTE, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre sí. El detalle de la medida se encuentra descrita en el Anexo 8 de la DIA, Compromisos Ambientales Voluntarios
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación de los dispositivos. A efecto de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Tarapacá, de un informe que dé cuenta de la instalación de y ubicación de los disuasores en el cable de guarda, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida.



	Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre durante dos jornadas y en forma de zig - zag todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia bimensual durante el primer año de operación, en caso de no presentarse eventos durante el primer año, la frecuencia de monitoreo será trimestral durante el segundo año y semestral durante el tercer año. En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales colisiones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes de interés para la implementación de medidas correctivas, luego de lo cual se retornará a monitoreo bimensual hasta un año posterior a transcurrido el evento, retomando luego la frecuencia indicada. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Corresponden a las descritas en el actual plan de contingencia y emergencias de fauna, entre ellas: - Aviso inmediato a encargado ambiental - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo - Manejo del ejemplar solo por personal autorizado - Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Tarapacá, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido. - Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3

7.1.10. Medidas ante electrocución de avifauna

Tabla 7.1.10. Medidas ante electrocución de avifauna	
Riesgo o contingencia	Electrocución de avifauna por tendido eléctrico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instalarán sistemas antipercha del tipo peine o clavos en la parte alta de los postes para minimizar la posibilidad de electrocución de avifauna
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación del sistema antipercha. A efecto de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Tarapacá, de un informe que dé cuenta de la instalación y ubicación de los dispositivos en la parte alta de los postes de la línea eléctrica, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida. Con el propósito de evaluar potenciales electrocuciones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre durante dos jornadas y en forma de zig - zag todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia trimensual durante el primer año de operación, en caso de no presentarse eventos durante el primer año, la frecuencia de monitoreo será semestral durante el segundo año y anual durante el tercer año. En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales electrocuciones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes de interés para la implementación de medidas correctivas, luego de lo cual se retornará a monitoreo trimensual hasta un año posterior a transcurrido el evento, retomando luego la frecuencia indicada. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Corresponden las siguientes acciones: - Aviso inmediato a encargado ambiental - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo - Manejo del ejemplar solo por personal autorizado - Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Tarapacá, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el ave herida. - Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3



7.1.11. Medidas ante caída de volantones de Golondrina de Mar

Tabla 7.1.11. Medidas ante caída de volantones de Golondrina de Mar	
Riesgo o contingencia	Caída de volantones de Golondrinas de Mar
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Luminarias del cerco perimetral del parque fotovoltaico y de la instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Implementación de un plan de manejo de luminaria para avifauna.
Forma de control y seguimiento	Con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre especies de avifauna por obras asociadas al proyecto (Anexo 9 de la Adenda), el Plan de Iluminación cumplirá con las siguientes directrices: - Reducir el número de luminarias. - Orientar las luminarias hacia el suelo. - Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights). - Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco. - Implementación de sensores de movimiento o timers para zonas de uso variable. - Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área. Lo anterior, se encuentra acorde a lo expuesto en los siguientes documentos: “Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile” (ROC 2018); “Evaluación del impacto de la contaminación lumínica sobre las aves marinas en Chile: Diagnóstico y propuestas” (Silva et al. 2020). El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta aplicación del plan de manejo de luminaria. A efecto de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Tarapacá, de un informe que dé cuenta de las características de la luminaria utilizada, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cualquier trabajador que observe la caída de un volantón (polluelo) de alguna de las especies potenciales de Golondrina de mar dentro del área del Proyecto (de acuerdo con la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al Supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo con esto, el Supervisor ambiental deberá tomarla delicadamente y guardarla en una caja oscura con ventilación, sin alimentarla, sin darle agua ni fotografiarla, alejándola de animales domésticos y ruidos molestos, para luego dar aviso al SAG de Tarapacá, o en su defecto, a la ONG Golondrinas de Mar, para coordinar su entrega y que los especialistas posteriormente procedan con su liberación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Tarapacá, para coordinar entrega del volantón. - Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá.



Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3 Adenda - Anexo 9
--	--------------------------------------

7.1.12. Medidas ante la detección de ejemplares de fauna

Tabla 7.1.12. Medidas ante la detección de ejemplares de fauna	
Riesgo o contingencia	Detección de ejemplares de fauna durante fase de construcción
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Corresponden a la inspección del área a cargo de un especialista en fauna silvestre previo a la ejecución de obras, lo que será complementado con medidas de carácter educativo y conductas preventivas de atracción de fauna. Monitoreo a pie de obra: - Inspección del área asociada a la ejecución de obras de forma previa a las actividades por un especialista en fauna silvestre. Carácter educativo: - Capacitación de los trabajadores Conductas preventivas de atracción de fauna: - Prohibición de alimentar especies silvestres. - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos
Forma de control y seguimiento	El Titular contará, como parte de la Supervisión Técnica de las Obras, con un especialista en fauna terrestre, quien realizará, previo a las actividades de preparación del terreno, una inspección en las áreas que se verán afectadas por el Proyecto, considerando individuos de la fauna que puedan ser afectados. En caso de que durante el monitoreo a pie de obra se detecten especies de fauna silvestre, se llevarán a cabo medidas específicas de resguardo. El control y seguimiento de lo indicado, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación de las medidas señaladas. En el caso de medidas preventivas educativas y/o restrictivas, el encargado ambiental deberá verificar que la señalética y material educativo se encuentren en buenas condiciones y en una ubicación adecuada.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las medidas a implementar se señalan a continuación: - Suspensión de actividades frente a detección de fauna durante la fase de construcción, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo. - Aviso inmediato a encargado ambiental. - En caso de detectarse fauna de baja movilidad en el área a intervenir (perímetro de instalación de torres), el especialista en fauna deberá realizar la perturbación controlada manual del área, removiendo potenciales refugios y/o madrigueras para provocar el desplazamiento del ejemplar a una zona segura, para esto se considerará una distancia mínima de 50 m del área a intervenir. - El especialista solo podrá ser auxiliado por personal autorizado. - En caso de que el ejemplar se encuentre en condiciones que requieran evaluación veterinaria, se coordinará su atención y traslado directamente con un Centro de Rescate



	y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el registro, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del registro b) Número y especies identificadas c) Descripción de las acciones realizadas. - Como indicador de éxito se considerará implementar las medidas de resguardo señaladas para el 100% de ejemplares detectados. - El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.13. Medidas asociadas al desmontaje de equipos

Tabla 7.1.13. Medidas asociadas al desmontaje de equipos	
Riesgo o contingencia	Desmontaje de Equipos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Desmontaje y transporte de paneles fotovoltaicos y equipos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmontaje. - Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. - La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. - Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. - Durante la fase de cierre, se incluirá las indicaciones que en esta materia establezca la RCA
Forma de control y seguimiento	Procedimiento operacional de desmontaje de equipos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de Cierre: - Se informará al jefe de terreno del accidente. - Se dimensionará la emergencia y se delimitará toda el área con barreras duras, conos y personas que impidan el ingreso de terceros. - Se clasificará el evento accidente (grave y hay lesiones a las personas) - Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente.



	- Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.14. Medidas asociadas con el almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 7.1.14. Medidas asociadas con el almacenamiento de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los contenedores correspondientes (señalizados). - Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. - Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del proyecto a disposición final.
Forma de control y seguimiento	Chequear constantemente la coherencia entre el etiquetado de los contenedores con respecto a la del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Una vez declarada la emergencia, el Coordinador de Emergencias gestionará el apoyo logístico necesario solicitado por el Jefe de Emergencia, se comunicará en primer lugar con el centro asistencial más cercano, si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, dando aviso, de ser necesario, a los servicios externos de emergencia tales como bomberos, carabineros, etc, - Luego, el Coordinador de Emergencias, comunicará al gerente general la situación que se vive en las instalaciones y de las medidas que se han tomado, será responsable de coordinar las acciones, dará la instrucción de terminar con las operaciones normales, debido a la existencia de condiciones peligrosas producto de la emergencia, ordenando detener y desenergizar los equipos para proceder a la evacuación. - Finalmente, el Coordinador de emergencias será el responsable de informar a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de aviso de Contingencias e Incidentes dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.15. Medidas ante el derrame de residuos peligrosos

Tabla 7.1.15. Medidas ante el derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos en la faena
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Evaluar la gravedad de la situación, comprobando existencia del derrame y clasificándolo si se trata de Emergencia Menor o Emergencia Mayor a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación. Si el derrame es clasificado como menor: - Si el derrame o infiltración se produce desde tuberías, cortar el flujo en la línea afectada cerrando las válvulas correspondientes aguas arriba de la infiltración/rotura. - Recuperar la sustancia derramada con los materiales dispuestos en el Kit de Emergencia. Si el derrame es clasificado como mayor: - Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos, carabineros. - Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. - Los encargados de controlar el derrame primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. - Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o aserrín. - Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. - Mantener al público alejado del área de peligro. - Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos:



	Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del estado de los recipientes donde se almacenan los residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro) - No tocar ni caminar sobre el material derramado - Detener la fuga en el caso de poder hacerlo sin riesgo - Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores - Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido - Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re envasado y rotulado del residuo - Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes y a la Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

7.1.16. Medidas ante la afectación a bienes patrimoniales

Tabla 7.1.16. Medidas ante la afectación a bienes patrimoniales	
Riesgo o contingencia	Afectación a bienes patrimoniales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El Proyecto considera excavaciones para la construcción y emplazamientos de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Plan de Prevención contempla las siguientes medidas y acciones para este riesgo: - Realizar charlas educativas y de difusión de los hallazgos que puedan existir en la zona al personal propio y colaboradores del Proyecto con el propósito de instruirlos sobre las acciones a seguir en caso de dar con algún hallazgo y generar conciencia de la importancia de cuidar los sitios patrimoniales. - Se contará con un arqueólogo en los frentes de trabajo para supervisar y monitorear las excavaciones como medida preventiva ante el riesgo de afectación de bienes patrimoniales
Forma de control y seguimiento	Informe del monitoreo al finalizar la fase de construcción.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación a la SMA: Una vez obtenida la RCA, se informará a la SMA de las medidas del Plan de Prevención, lo que se actualizará cada vez que se modifique el Plan Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda - Anexo 3

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normativa General

Tabla. 8.1.1. Decreto N°100 de 2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	La Constitución Política establece las bases de la regulación ambiental al reconocer como un derecho fundamental, en su artículo 19 N°8, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, al encomendar al Estado el deber de velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, y autorizando a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente. Además, y como garantía de su ejercicio efectivo, consagra el recurso de protección frente a actos u omisiones ilegales que importen privación, perturbación o amenaza a su legítimo ejercicio. En el inciso segundo del N°24 del artículo 19 de la Constitución, se reconoce como límite al ejercicio del derecho de propiedad, a ser impuesto por la ley, la función social de la propiedad, uno de cuyos elementos comprensivos es la protección del patrimonio ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a un parque solar que generará actividades que podrían afectar al medio ambiente.
Forma de cumplimiento	Se respeta la garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y el reconocimiento de la institucionalidad creada para el efecto. En este sentido, al someter el proyecto al SEIA se cumple con las obligaciones señaladas, debido a que el Estado, en uso de sus atribuciones y mediante los órganos de la administración de este, con competencia en la materia, evaluará ambientalmente el Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea objeto de una privación, perturbación o amenaza ilegal o arbitraria.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y proceder de acuerdo con lo allí estipulado, permitiendo al Estado su fiscalización y así velar por que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.



Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.
--------------------------------	---

Tabla. 8.1.2. Ley N°19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Componente/materia:	Sobre derechos y deberes constitucionales. Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Norma	Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Constituye el marco legal básico de toda la normativa ambiental del país, procurando regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente en armonía y coherencia con el precepto constitucional del Artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República. El Artículo 10 describe los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al SEIA. Se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11, en caso contrario, se deberá presentar una DIA, bajo la forma de una declaración jurada.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40 del 30.10.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de acuerdo a lo establecido en Artículo 10, literal c: <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> A través de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que no se prevén impactos significativos.
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la presente DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19. 300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

Tabla. 8.1.3. Ley N°20.417 de 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto estará sujeto a la fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	Se presentan todos los antecedentes solicitados por la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de fiscalizaciones consignados en la plataforma dispuesta para tales efectos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	A través del registro de fiscalizaciones a la RCA por parte de la autoridad (SMA).

Tabla. 8.1.4. D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	D.S. N°40 del 30.10.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Este Reglamento especifica los proyectos o actividades, contemplados en el Artículo 10 de la Ley, que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución o modificación, cuando estas últimas implican cambios de consideración. Aclara y desagrega los criterios del Artículo 11 de la Ley para determinar la procedencia de los Estudios de Impacto Ambiental. Establece los contenidos mínimos que deberán contener tanto las Declaraciones como los Estudios de Impacto Ambiental y el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse. Establece también, la lista de permisos ambientales sectoriales
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de acuerdo a lo establecido en Artículo 3, literal c, señala: <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> Por otra parte, analiza y concluye acerca de los efectos, características o circunstancias descritas en los Artículos 5° a 10° del presente reglamento, que aclaran y desagregan lo criterios del Artículo 11° de la Ley N° 19.300, que definen la pertinencia de presentar una DIA.
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la presente DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19. 300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

Tabla. 8.1.5. D.S. N°1 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general
---------------------	-------------------------------



Norma	Decreto Supremo N°1 del 02.05.2013. Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según su objeto establecido en el Artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante la fase de construcción y cierre y en menor medida durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los Residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.

Tabla. 8.1.6. Resolución Exenta N°1518 de 2014 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto ingresa al SEIA con el fin de evaluarse ambientalmente hasta la obtención de una RCA favorable.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, dentro del plazo de 15 días desde que ésta se le notifica se ingresará a http://www.sma.gob.cl , realizando las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web del modo exigido en la Resolución. Dicho formulario será actualizado, cada vez que se realice un cambio de titularidad o se obtenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. Carga de la información requerida en la norma y plazos establecidos por la SMA
Forma de control y seguimiento	Mantención de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA

Tabla. 8.1.7. D.S. N°31 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Decreto Supremo N°31 del 11 de febrero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrará el SNIFA, así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de RCA y sanciones. En ese sentido establece las funciones de la SMA así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública. El art. 8° establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información a la SMA según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Mantención toda la información en la plataforma web de la SMA.

Tabla. 8.1.8. Resolución Exenta N°1184 de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general
---------------------	-------------------------------



Norma	Resolución Exenta N°1184 del 18 de diciembre de 2015. Ministerio de Medio Ambiente. Esta Resolución establece las disposiciones que regulan el procedimiento de fiscalización de resoluciones de calificación ambiental, tanto para los fiscalizadores, como para los sujetos fiscalizados. El artículo 5° establece que los “sujetos fiscalizados y sus dependientes deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, deberán dar un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores.”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por lo que deberá dar cumplimiento de las condiciones, exigencias y compromisos establecidos en la RCA.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse, y proporcionando la información requerida, en todas las fases del mismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la SMA
Forma de control y seguimiento	Plan de seguimiento de Variables ambientales

Tabla. 8.1.9. Resolución Exenta N°885 de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	Resolución Exenta N°885 de 2016. Ministerio de Medio Ambiente. Normas de Carácter General sobre deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Contiene normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento. El artículo primero indica que son destinatarios de la presente resolución los titulares de RCAs que establezcan deberes de reportes a la SMA asociados a avisos, contingencias o incidentes. En el artículo segundo letra a) se define “Avisos” como reportes de situaciones o eventos que deben ser informados a la SMA conforme a lo establecido en una RCA, que no sean contingencias ni incidentes”. En el artículo segundo letra b) se define “Contingencias” como: “Situaciones o eventos excepcionales que fueron previstos y considerados en la evaluación ambiental, fijándose para ellos un plan de medidas de control”. En el artículo segundo letra c) se define “Incidentes” como: “Suceso eventual o inesperado que puede ocasionar afectaciones a receptores de interés”. En su artículo tercero indica que el módulo de aviso, contingencias e incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental será el medio para que los destinatarios de la resolución informen todo aviso, contingencia e incidente en los términos establecidos en la RCA o en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cuenta con un Plan de Emergencias y Contingencias donde se prevén eventos excepcionales y se establecen acciones para controlarlos. Una vez que el Proyecto obtenga su Resolución de Calificación Ambiental favorable, se deberá informar sobre la ocurrencia de contingencias previstas u otros incidentes, de acuerdo con lo exigido por la resolución
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable se empleará el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA para avisar o informar sobre la ocurrencia de contingencias o incidentes ambientales, en los términos previstos en aquella o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informe.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA, y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA. - Registros Electrónicos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros respectivos a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla. 8.1.10. Resolución Exenta N°223 de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Resolución Exenta N°223 de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, al ser sometido al SEIA mediante una DIA, requiere de un plan de seguimiento de variables ambientales relevantes que debe atenerse a las disposiciones de la presente resolución.
Forma de cumplimiento	El plan de seguimiento propuesto en el marco del presente Proyecto cuenta con la estructura propuesta en la resolución en análisis. Asimismo, de obtener RCA favorable, se remitirán los informes de monitoreo, reportes, análisis y medidas según la frecuencia indicada en la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro que arroja como comprobante la plataforma virtual dispuesta para tales efectos por la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.



8.2. Normativa ambiental de carácter específico

8.2.1. Aire

Tabla. 8.2.1.1. D.S. N°144 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su Artículo 1 que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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 en los frentes de trabajo y acceso del proyecto y uso de bishofita en los caminos internos. - 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. - 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.
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 del registro de uso de bishofita. - Verificación de la revisión técnica. - Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

Tabla. 8.2.1.2. D.S N°138 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°138 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.



	De acuerdo a lo establecido en el Artículo 1° de este Decreto, los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes que se establecen en el presente Decreto deberán entregar a la SEREMI de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan. El Artículo 2° incorpora dentro de los rubros, actividades o tipo de fuente que están afectadas a la obligación de proporcionar dichos antecedentes a los equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará un grupo electrógeno de 500 KV. Durante la fase de operación energía eléctrica será obtenida desde la energía generada por el Proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto. Cabe señalar que el proyecto considera un generador de emergencia de 19 kV, el que estará ubicado en el área de instalaciones, en un sector dedicado para grupo electrógeno. Durante la fase de cierre se contará un grupo electrógeno de 500 KV.
Forma de cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada. Mantención de las copias declaradas realizadas.

Tabla. 8.2.1.3 D.S. N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Componente/materia:	
Norma	Decreto Supremo N°47, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 5.8.3 de la Ordenanza establece una serie de medidas destinadas a evitar las emisiones de polvo. Establece que, en todo Proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objetivo de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: - Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el Artículo 3.2.6. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados. - La instalación de tela en la fachada de la obra, total o



	parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. - Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. - Prohibición de depósito de materiales en espacios públicos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generará material particulado en las actividades que consideren movimientos de tierra. Estas actividades corresponden a los escarpes, habilitación de plataformas y caminos, construcción de fundaciones, carga y transporte de material y el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. Durante la fase de cierre, Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos y actividades de desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	Como medida de control se considera la humectación del frente de trabajo (áreas de hasta 100 m², antes de ejecutar obras) y caminos de acceso no pavimentados (en la mañana y en la tarde), lo cual se hará con agua proporcionada por la Planta de tratamiento (PTAS) y por camión aljibe. Adicionalmente, los caminos interiores del Parque Fotovoltaico serán bischofitados durante esta fase.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra. Registros de aplicación de solución de bischofita (o supresor similar) por el encargado de la obra.
Forma de control y seguimiento	- Verificación del registro de humectación - Verificación del registro de aplicación de bischofita (o supresor similar) - Verificación de la revisión técnica Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

8.2.2. Vialidad y Transporte

Tabla. 8.2.2.1. D.S. N°1 de 2013 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	El presente reglamento, establece que “los sujetos que reporten sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados, deberán realizarlo sólo a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del RETC, y a través de la cual se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores para dar cumplimiento a la obligación de reporte de los establecimientos emisores o generadores. De este modo, la información que las fuentes emisoras deban proporcionar a la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a las letras e), f) y h), del artículo 32 de su Ley Orgánica se realizará a través de la ventanilla única, accediéndose por dicha



	vía al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. No obstante, la forma y modo de remisión, así como los plazos para la entrega de la información mencionada en el inciso anterior, se regirá por lo dispuesto en las instrucciones generales que dicte la Superintendencia del Medio Ambiente y en el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones. El ingreso a la ventanilla única del RETC se realizará mediante un identificador del establecimiento o fuente, según corresponda, y su respectiva contraseña. Tanto el identificador como la contraseña serán entregados por medio de un correo electrónico. Para ello, previamente se debe haber completado un formulario en donde se ingresan los datos del establecimiento y cualquier otro que se estime necesario. La información incluida en este formulario se mantendrá en la base de datos del RETC". En base a ello, establece que son sujetos obligados a reportar por el Sistema de Ventanilla única los siguientes: - Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente. - Los establecimientos sujetos a calificarse como fuente emisora o generadora o destinatario de residuo, según alguna norma de emisión u otra regulación. - Los establecimientos sujetos a reportar la información de sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes conforme a lo establecido en tratados internacionales ratificados por Chile. - Los establecimientos que emitan contaminantes, sustancias, generen o reciben residuos y/o transfieran contaminantes, respecto de los cuales una regulación determinada obligue su reporte. - Importadores, productores, distribuidores y comercializadores de productos que contengan contaminantes y sustancias, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte. - Centros de almacenamiento de insumos para la producción industrial potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente, respecto de los cuales una regulación y/o tratados internacionales ratificados por Chile obligue su reporte. - Los establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos al año, las municipalidades, y los destinatarios de residuos, de acuerdo a los artículos 26, 27 y 28 del presente reglamento. Finalmente, conforme al art. 26 aquellos establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos estarán obligados a declarar al 20 de marzo de cada año sus residuos generados el año anterior. Ello, sin perjuicio de las obligaciones emanadas del D.S. 138/2005, 6/2009 del MINSAL y 4/2009 del MINSEGPRES.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del MINSAL y D.S. 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante la fase de construcción y cierre y en menor medida durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Se llevará a cabo el Reporte a través de ventanilla única, conforme al reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de Reportes realizados en el Sistema RETC.
Forma de control y seguimiento	

Tabla. 8.2.2.2. D.S. N°158 del Ministerio de Obras Publicas	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°158 del Ministerio de Obras Públicas. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio del presente Decreto Supremo, establece los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo N°200 del Ministerio de Obras Públicas, de 1993, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados medianos y pesados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Dirección de Vialidad para en caso de que se requiera exceder el tonelaje máximo permitido.
Forma de control y seguimiento	Registro en el libro de obras.

Tabla. 8.2.2.3. D.F.L. N°850 del Ministerio de Obras Publicas	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y el D.F.L. N°206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos. Establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales. En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar maquinarias u



	otros objetos indivisibles, que excedan los pesos máximos permitidos, previo pago de los derechos correspondientes.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados livianos, medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de vehículos cumplirán con disposiciones de esta norma. En el caso de exceder estos pesos máximos, se pedirá autorizaciones a Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobredimensión.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de la autorización de Dirección de Vialidad.

Tabla. 8.2.2.4. D.S N°298 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°298 de 1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. El transporte de combustibles se realizará en camión repartidor con autorizaciones correspondientes y cumplirá la ordenanza vigente y estarán inscritos en la SEC.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

Tabla. 8.2.2.5. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°4/1994 del del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Este cuerpo reglamentario establece norma de emisión de contaminantes a los vehículos motorizados, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/km y gr/kW, y fija los procedimientos para su control.



Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

Tabla. 8.2.2.6. D.S. N°279 de 1983 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°279 de 1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

Tabla. 8.2.2.7. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°4/1994 del del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos que indica. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre



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

Tabla. 8.2.2.8. D.S. N°211 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°211 de 1991 del del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°29 de 2012. Modifica Decreto N°211 de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

Tabla. 8.2.2.9. D.S. N°55 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°55 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Sólo pueden circular los vehículos pesados que sean mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión, y si con las revisiones técnicas acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP), para vehículos pesados.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
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

Tabla. 8.2.2.10. D.S. N°75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. Este cuerpo normativo señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además, agrega que, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, se requerirán del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas, tanto en la fase de construcción como de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación



8.2.3. Ruido y vibraciones

Tabla. 8.2.3.1. D.S. N°38 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Norma	Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente. 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 La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. El Artículo 7° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ruido generado durante las etapas del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), operación (funcionamiento de inversores y transformadores) y cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento). 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 solo se considera el funcionamiento de los motores trackers asociados a cada seguidor de manera que los paneles puedan ir girando, dependiendo de la ubicación del sol. Durante la fase de cierre, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la desmantelación del terreno.
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 5 “Estudio de ruido y vibraciones” de la Declaración de Impacto Ambiental, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las etapas, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

Tabla. 8.2.3.2. D.S. N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones



Norma	Decreto Supremo N°47 de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Se entregará oportunamente programa de ejecución de las obras (Art. 5.8.3, punto 4), con detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se le entregará el programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, del programa de ejecución de obras señalado anteriormente.

8.2.4. Residuos líquidos

Tabla. 8.2.4.1. D.S. N°594 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Decreto Supremo N°594 de 2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El Artículo 16 establece que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. El Artículo 24 dispone, en su inciso 2°, que, una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño modular, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Por su parte el Artículo 26, las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará aguas servidas.



Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: 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 fosa séptica, los lodos serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado.
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.
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 y fosa séptica

Tabla. 8.2.4.2. D.F.L N°725 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, Código Sanitario. Regula la protección y promoción de la salud, protección de la salud internacional, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, y establece sanciones y procedimientos para la aplicación de las mismas. Ahí se estipula, entre otros, la función de la SEREMI de Salud de autorizar la instalación y vigilar los proyectos y la puesta en servicios de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, residuos industriales líquidos, y autorizar y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: 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 fosa séptica, los lodos serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado.



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 a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la PTAS y fosa séptica.
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 y fosa séptica

Tabla. 8.2.4.3. D.F.L. N°1 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 1989, Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: 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 fosa séptica, los lodos serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado.
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 a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la PTAS y fosa séptica.
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 y fosa séptica

Tabla. 8.2.4.4. NCh N°1333 - Norma de Calidad	
Componente/materia:	Agua de regadío
Norma	Norma Chilena N°1333 Norma de Calidad para el Recurso Agua según el uso dado en el cuerpo o masa de agua usado como receptor



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como medida de control en la fase de construcción y cierre se considera la humectación del frente de trabajo (áreas de hasta 100 m2, antes de ejecutar obras) y caminos de acceso no pavimentados (en la mañana y en la tarde), lo cual se hará con agua proporcionada por la PTAS y por camión aljibe.
Forma de cumplimiento	El agua para humectación de caminos cumplirá con todos los parámetros químicos que exige la ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado y autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de certificaciones y autorizaciones señaladas como indicadores de cumplimiento

8.2.5. Residuos solidos

Tabla. 8.2.5.1. D.F.L N°725 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, Código Sanitario. Regula la protección y promoción de la salud, protección de la salud internacional, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, y establece sanciones y procedimientos para la aplicación de las mismas. Ahí se estipula, entre otros, la función de la SEREMI de Salud de autorizar la instalación y vigilar los proyectos y la puesta en servicios de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, residuos industriales líquidos, y autorizar y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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	Fase de construcción: En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa



	Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 09 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 de la DIA se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de Residuos (RETC). - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de las Resoluciones Sanitarias

Tabla. 8.2.5.2. D.S. N°594 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	Decreto Supremo N°594 de 2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. De acuerdo con el Artículo 18 de este cuerpo normativo, la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Por su parte, el Artículo 19 señala que “las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera o dentro de su predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. En tanto, el Artículo 20 dispone que, en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la SEREMI de Salud



	una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. El párrafo III del Título II regula el modo en que se debe realizar la disposición de los residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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. Los residuos peligrosos serán gestionados de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/04. Durante la presente tramitación, se ha presentado la solicitud de almacenamiento temporal mediante el PASM 142. Finalmente se dispondrán los residuos en sitios de disposición final autorizados por el Seremi de Salud de la región de Tarapacá. Toda la gestión de la disposición de los residuos peligrosos se podrá corroborar mediante los certificados SIDREP.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 09 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 de la DIA se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para almacenar temporalmente residuos sólidos domésticos y no peligrosos, y en el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 de la DIA, los antecedentes para solicitar el PAS 142, para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva.



	- Declaración de Residuos (RETC). - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de las Resoluciones Sanitarias

Tabla. 8.2.5.3. DFL N°1 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa. Entre ellas, de acuerdo a su Artículo 1 N°25, se encuentran los lugares de selección y disposición final de basuras y desperdicios
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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	Fase de construcción y cierre: En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 09 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 de la DIA se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para almacenar temporalmente residuos sólidos domésticos y no peligrosos, y en el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 de la DIA, los antecedentes para solicitar el PAS 142, para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Operación:



	Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de Residuos (RETC). - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de las Resoluciones Sanitarias

Tabla. 8.2.5.4. Ley N°20290 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	Ley N°20290 de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. La Ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. En su Artículo 4 se indica que todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación. En su Artículo 5 se indica que todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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 para su adecuada gestión.
Forma de cumplimiento	Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental favorable se acogerá a las indicaciones de esta Ley y en los casos que sea aplicable. Al



	respecto, los paneles fotovoltaicos (RESPEL) en desuso, generados en operación y cierre, serán retirados por una empresa encargada de reciclaje
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exigirá que el retiro de los residuos a reciclar se realice por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.

Tabla. 8.2.5.5. D.L N°3557 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	Decreto Ley N°3557 de 1981 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no contempla la importación de mercaderías peligrosas para los vegetales, ni el desembarque de productos de procedencia extranjera infestados de plagas. Sin embargo, durante su etapa de construcción y operación, el Proyecto considera el ingreso de materiales, equipos, insumos, partes y piezas provenientes del extranjero, los cuales – eventualmente- pueden venir al interior de embalajes de madera.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133, de 2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. Para ello, se exigirá contractualmente a los Contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamientos fitosanitarios complementarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en un registro donde se acredite que los embalajes de madera provenientes del exterior estén en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133, de 2005 y con el Decreto Ley N°3.557.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro donde se acredite que los embalajes de madera provenientes del exterior estén en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Resolución N°133, de 2005 y con el Decreto Ley N°3.557.

Tabla. 8.2.5.6. D.S. N°148 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	Decreto Supremo N°148 de 2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El Artículo N° 33 establece condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. Asimismo, el Artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de



	residuos. A su vez, el Artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos. Finalmente, el Artículo N° 80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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 titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. En el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 de la DIA se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 142 para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Posterior a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el PASM 142. Para estos efectos, e la presente DIA se entregan los antecedentes formales y requisitos técnicos establecidos para la aprobación ambiental del PASM 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de Residuos (RETC). - Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). - Se mantendrán registros de la salida a disposición final. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. - Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de la Resolución Sanitaria



8.2.6. Sustancias peligrosas

Tabla. 8.2.6.1. D.S. N°43 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo. N°43 de 2015 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales: Art.13 Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con barras antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dicha estantería deberá contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas. Art. 19 indica que podrán almacenarse sustancias peligrosas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Art.23 Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan. Art.25. Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas en bodegas comunes, cuando la cantidad total sea como máximo 12 t. Art. 26. Dentro de la bodega común, las sustancias tóxicas en envases menores a 25 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dicha estantería deberá contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias tóxicas, de acuerdo a los rótulos de la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43 de fecha 23.04.2004 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se exceptúan de la exigencia de mantenerse en estanterías, aquellas sustancias o productos que se encuentren embalados sobre pallet y no se pretenda desembalarlos. Art.27. Dentro de las bodegas comunes, no podrán realizarse mezclas ni re-embasado de sustancias peligrosas, excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del sitio o predio de la empresa. Art. 28. Las bodegas comunes donde se almacenen sustancias peligrosas deberán ser cerradas en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), considerando el estudio de carga combustible. Adicionalmente, estas bodegas deberán tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes Sin perjuicio de lo que determine la OGUC respecto a la resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega, la RF mínima de éstos será de 15 minutos. Art.29.Las bodegas comunes donde se almacenen sustancias peligrosas deberán mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de distanciamiento menor o adosamiento. Art.30.La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con el pictograma que



	indique las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N°43 de fecha 23.04.2004, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. Art.31.Las bodegas comunes que almacenen sustancias peligrosas deberán contar con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberá estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Cuando se almacene más de 1 t de sustancias inflamables, comburentes y/o peróxidos, la bodega deberá contar con sistema de detección automática de incendios. Las bodegas comunes que almacenen sustancias peligrosas sobre 6 t, deberán contar con ducha y lavaojos de emergencia. Art 32. La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: - Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. - El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. - Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
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
--------------------------------	--

Tabla. 8.2.6.2. Resolución N°610 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Resolución N°610 de 1982 del Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El artículo 1 prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los Bifenilos Policlorados (PCB) comercialmente conocidos como ascareles (Pyranol, Aroclor, Piralene y otros), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico, hasta mientras no se pronuncie en definitiva la autoridad competente sobre la materia.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cada centro de transformación contendrá un conjunto de uno o más inversores que en total suman 2500 kW o más de potencia nominal. Adicionalmente, habrá un transformador que transformará de Baja a Media Tensión, por cada centro de transformación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no utilizará de manera alguna, bifenilos policlorados, cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB

8.2.7. Energía y Combustibles

Tabla. 8.2.7.1 D.F.L. N°4 del Ministerio de Economía

Componente/materia:	Energía y Combustible
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°4 de 2007 del Ministerio de Economía. Esta norma señala que es deber del titular mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de evitar peligro para las personas o cosas, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias correspondientes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular se encargará de mantener las instalaciones del proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.



	Además, informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.

Tabla. 8.2.7.2 D.S. N°327 del Ministerio de Minería

Componente/materia:	Energía y Combustible
Norma	Decreto Supremo N°327 de 1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. La presente norma establece en sus Artículos 206, 217 y 218 los requisitos y obligaciones en la obtención de los permisos correspondientes, y dispone que tanto las especificaciones técnicas como la ejecución del Proyecto debe ajustarse a la legislación vigente, preservando el medio ambiente. La norma indica que, para la solicitud de concesión, se deberán tramitar los permisos correspondientes según la naturaleza de ésta. Asimismo, señala que se deben identificar los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán al tenor de los Artículos 20 letra e), 32 letra e) y 64 letra c)..
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorpora instalaciones para la generación de energía, su transformación y una línea de transmisión eléctrica de 13,8 kV.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.

Tabla. 8.2.7.3 NSEG 6 N°71 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible

Componente/materia:	Energía y Combustible
Norma	NSEG 6 N°71 Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas. Tiene por objeto fijar las normas para la ejecución de cruces y paralelismos que se establezcan en el futuro, y para el mejoramiento o modificación de los existentes. Para estos efectos, se entiende por paralelismo “el de líneas vecinas que siguen más o menos la



	misma dirección, aun cuando sus trazados no sean rigurosamente paralelos” (artículo. 1.2) y por cruce, “el punto donde los trazados de líneas diferentes se cortan” (artículo 1.3).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorpora una línea de transmisión eléctrica de 23 kV.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará todas las instalaciones y equipos eléctricos a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en la forma que establece la Resolución Exenta SEC N° 1.128/2006, o la normativa que la reemplace. Además, tramitará las concesiones y/o permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica según lo dispone la normativa aplicable. En cuanto a los cruzamientos, éstos se ejecutarán en conformidad con las prescripciones que establece la normativa aplicable, de manera que garanticen la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente, tal como lo ordena la NSEG 6 E.n.71. De igual forma, se ha considerado en el diseño una altura mínima de los conductores de la línea sobre el suelo, determinados a partir de lo dispuesto en la NSEG 5 E.n.71.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las instalaciones declaradas ante la SEC y los comprobantes de dicha declaración
Forma de control y seguimiento	Revisión de los comprobantes de declaración de instalaciones eléctricas en la SEC

Tabla. 8.2.7.4 D.S. N°109 del Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Energía y Combustible
Norma	Decreto Supremo N°109 del Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Establece además las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades. Las disposiciones del reglamento son aplicables hasta el punto de conexión del usuario final con la red de distribución. En materia ambiental, se establece que los propietarios de instalaciones eléctricas estarán obligados a dismantelar íntegramente las instalaciones eléctricas cuando ellas puedan constituir un peligro para las personas o las cosas (Artículo 14), para lo cual se deberá contar con procedimientos específico (Artículo 13). Además, los propietarios u operadores de instalaciones eléctricas deberán comunicar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles los accidentes e incidentes que ocurran en sus instalaciones, dentro de 24 horas de ocurrido el hecho o su toma de conocimiento (Artículos 16 y 17). Luego de 30 y 60 días hábiles, entregar informes con información que en el reglamento se estipula (Artículo 18).



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas la generación y transmisión de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para dismantelar las instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para las personas o las cosas. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de la línea de transmisión y equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible del procedimiento para dismantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para las personas o las cosas en las oficinas del Proyecto. Copia de la comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de comunicación a la SEC en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos

Tabla. 8.2.7.5 D.S. N°160 del Ministerio de Economía	
Componente/materia:	Energía y Combustible
Norma	Decreto Supremo N°160 de 2009 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL. El artículo 298, dispone que previo al inicio de la construcción de toda instalación de CL o de la modificación de ésta, el propietario deberá comunicar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) este hecho de acuerdo a los procedimientos establecidos, mientras que el artículo 299, establece que las instalaciones de CL nuevas o aquellas existentes que hayan experimentado alguna modificación que deba atestarse en la (SEC), previo a su puesta en servicio, deberán ser inscritas en el Registro de Inscripción de ésta a través de los procedimientos establecidos para tal efecto.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento y manipulación de combustible para consumo propio en la instalación de faena durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en esta normativa. El lugar contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. Previo a la construcción de esta bodega, se comunicará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las condiciones de la bodega de almacenamiento de combustible. Comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de la construcción de la bodega de almacenamiento de combustible.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las condiciones en la bodega de almacenamiento de combustible.

8.2.8. Ordenamiento Territorial

Tabla. 8.2.8.1. D.F.L. N°458 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458 de 1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto instalará obras permanentes en zona rural.
Forma de cumplimiento	Respecto de la infraestructura energética, según la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) en su artículo 2.1.29, especifica que, “en el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley N°19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Con lo anterior, se entiende que el Proyecto es compatible con el PRIBCA, siempre que se siga lo indicado en el artículo 55 de la LGUC.



Indicador que acredita su cumplimiento	Pronunciamiento favorable de MINVU.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de las resoluciones a disposición de la SMA.

Tabla. 8.2.8.2. D.S. N°47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°47 de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. La presente Ordenanza reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos. Los plazos de días contenidos en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y en esta Ordenanza, en que no se indique expresamente que se trata de plazos de días hábiles, son de días corridos. Con todo, siempre que el último día de un plazo sea inhábil se entenderá prorrogado al primer día hábil siguiente. Al Ministerio de Vivienda y Urbanismo le corresponde estudiar las modificaciones que la presente Ordenanza requiera. Para este fin podrá consultar a las asociaciones gremiales, entre ellas, la que represente a los Directores de Obras Municipales, e instituciones ligadas al ámbito del urbanismo y la construcción, llevando un registro de su participación en esta materia.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Se entregará oportunamente programa de ejecución de las obras (Art. 5.8.3, punto 4), con detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se le entregará el programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, del programa de ejecución de obras señalado anteriormente.

8.2.9. Fauna

Tabla. 8.2.9.1. Ley N°4601 del Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°4601 de 1996 del Ministerio de Agricultura. Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto fue



	refundido por Decreto Supremo N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas. No obstante, dicha Ley permite al SAG otorgar autorizaciones de captura de especies protegidas en determinadas circunstancias.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere la liberación de áreas, durante la Fase de Construcción, previo a generar la intervención y ejecución de obras, que intervengan directamente sectores donde se detectó la presencia de especies protegidas y/o de baja movilidad (aves). El objetivo general es liberar el área de intervención de especies protegidas y/o de baja movilidad, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto y durante las mismas. Mientras que los objetivos específicos apuntan a lo siguiente: - Rescatar la mayor cantidad de individuos de las especies objetivo que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto. - Relocalizar a los ejemplares capturados en ambientes similares a los intervenidos, ubicados idealmente en el entorno inmediato.
Forma de cumplimiento	Obtención del permiso en su tramitación ambiental y sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización” en el marco del Permiso Ambiental Sectorial 146 (PASM146,) será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. No obstante, se procederá a emitir los informes requeridos en los plazos que se indiquen en la Resolución Exenta que autorice las capturas.
Forma de control y seguimiento	Plan de seguimiento de la medida propuesta, el cual busca observar el comportamiento de la variable abundancia de las especies objetivo y no objetivo, en el sector de captura (sector a intervenir) y en los de relocalización, de tal manera de enfocar el monitoreo no sólo en los individuos relocalizados, sino que también en todos los individuos presentes en las áreas de rescate y de relocalización (ensamble).

Tabla. 8.2.9.2. D.S. N°5 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto Supremo N°5 de 1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies contempladas como



	beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas. En el mismo listado, se contiene información de especies de la fauna silvestre, que se encuentran en alguna de las categorías de conservación definidas en la Ley de Caza. En este contexto, el Artículo 4° prohíbe la caza en todo el territorio nacional de determinadas especies de reptiles, anfibios, aves y mamíferos. Además, el Artículo 6° lista las especies de fauna silvestre perjudiciales o dañinas que podrán ser cazadas o capturadas en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación de número de piezas o ejemplares. El Artículo 8° prohíbe la venta de animales silvestres provenientes de faenas de caza o captura, así como sus productos, subproductos y partes, obtenidas en contravención a las normas de la ley N° 4.601 y del presente reglamento. Con todo, el Artículo recién citado establece el requerimiento de permiso del SAG para levantar nidos y crías para fines científicos. Respecto del área de influencia del Proyecto, se debe considerar la posible presencia de especies mencionadas en los listados del Reglamento, pertenecientes a la fauna silvestre que presenten algún grado de problema de conservación, o consideradas como beneficiosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere la liberación de áreas, durante la Fase de Construcción, previo a generar la intervención y ejecución de obras, que intervengan directamente sectores donde se detectó la presencia de especies protegidas y/o de baja movilidad (aves). El objetivo general es liberar el área de intervención de especies protegidas y/o de baja movilidad, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto y durante las mismas. Mientras que los objetivos específicos apuntan a lo siguiente: - Rescatar la mayor cantidad de individuos de las especies objetivo que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto. - Relocalizar a los ejemplares capturados en ambientes similares a los intervenidos, ubicados idealmente en el entorno inmediato.
Forma de cumplimiento	Obtención del permiso en su tramitación ambiental
Indicador que acredita su cumplimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización” en el marco del PASM146, será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. No obstante, se procederá a emitir los informes requeridos en los plazos que se indiquen en la Resolución Exenta que autorice las capturas.
Forma de control y seguimiento	Plan de seguimiento de la medida propuesta, el cual busca observar el comportamiento de la variable abundancia de las especies objetivo y no objetivo, en el sector de captura (sector a intervenir) y en los de relocalización, de tal manera de enfocar el monitoreo no sólo en los individuos relocalizados, sino que también en todos los individuos presentes en las áreas de rescate y de relocalización (ensamble).



8.2.10. Patrimonio Cultural

Tabla. 8.2.10.1. Ley N°17288 del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Ley N°17288 de 1970 del Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales. La presente ley establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y santuarios de la naturaleza. Establece que la realización de cualquier obra que modifique o altere un monumento nacional, debe ser autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales. En relación a los monumentos arqueológicos, el Artículo 21 los define como los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo - arqueológicas o paleontológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y señala que por el sólo ministerio de la ley son de propiedad del Estado. El Artículo 26, por su parte, señala que en caso de hallarse ruinas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, con motivo de cualquier excavación, debe denunciarse el hallazgo al Gobernador de la Provincia, quien debe ordenar a Carabineros su vigilancia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él, por su parte, el Artículo 27 establece que las piezas u objetos a que se refiere el Artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Artículo 38 se señala “El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá movimientos de tierra y excavación que pueden originar hallazgo de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso eventual de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos durante las excavaciones, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto, este aviso se dará por escrito hacia esta autoridad de manera inmediata
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

Tabla. 8.2.10.2. D.S. N°484 del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural



Norma	Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (Artículo 1). Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención. Artículo 21 señala que “Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.”
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá movimientos de tierra y excavación que pueden originar hallazgo de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso eventual de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos durante las excavaciones, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de emplazamiento del proyecto. La inspección arqueológica permitió identificar en terreno la presencia de tres elementos patrimoniales, correspondientes a la categoría monumentos arqueológicos, los cuales se encuentran protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales. Los hallazgos HA-1 y HA-2 correspondieron a fragmentos de botellas de vidrio de factura artesanal, adscribible a momentos históricos. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 12 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°132 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°2557 de fecha 11 de junio de 2021, del Consejo de Monumentos Nacionales, mediante el cual se pronuncia conforme sobre la Adenda.

9.2.2. 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.

Tabla 9.2.22 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 operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de un sistema de tratamiento de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción, operación y cierre. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 7 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138, PASM 138 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°77 de fecha 18 de junio de 2021, de la SEREMI de Salud de la región de Tarapacá, mediante el cual se pronuncia conforme sobre la Adenda.

9.2.3. 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.

Tabla 9.2.23 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.
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 domésticos. Los detalles técnicos se presentan en el Anexo 8 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140, PASM 140 de la DIA.



Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°77 de fecha 18 de junio de 2021, de la SEREMI de Salud de la región de Tarapacá, mediante el cual se pronuncia conforme sobre la Adenda.
---------------------------------------	---

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

Tabla 9.2.24 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 9 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142, PASM 142 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°77 de fecha 18 de junio de 2021, de la SEREMI de Salud de la región de Tarapacá, mediante el cual se pronuncia conforme sobre la Adenda.

9.2.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera rescate y relocalización de fauna antes de inicio de las actividades de construcción Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°146 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°2557 de fecha 11 de junio de 2021, del Consejo de Monumentos Nacionales, mediante el cual se pronuncia conforme sobre la Adenda.

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

Tabla 9.2.26 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 6 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160, PASM 160 de la Adenda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular deberá presentar planos debidamente acotados para la tramitación sectorial del PAS ante al MINVU. Además, deberá incluir las superficies de todas las construcciones, instalaciones e infraestructura que componen el proyecto, según lo señalado por dicho órgano del Estado competente en su pronunciamento.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente SAG de la región de Tarapacá, mediante Oficio ORD N°215 de fecha 15 de junio de 2021 se pronuncia conforme sobre el presente PAS. Por otra parte, la Seremi del MINVU de la región de Tarapacá mediante oficio N°389 de fecha 18 de junio de 2021 se pronuncia con observaciones al Anexo 06 de la Adenda, informando lo siguiente:



	<i>“a) Para punto 2.3 b.3) Plano Emplazamiento de las Edificaciones, se presenta la Lamina 1-3, denominada “Emplazamiento General Parque Fotovoltaico”. Se requiere que el citado plano se presente debidamente acotado.</i> <i>b) En punto 2.4 b.4) “Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones”. Se presenta la lámina 2-3 denominada “Planta General de las Obras”. Se solicita que el titular acote dicha planta, además, se solicita acotar el polígono auxiliar (achurado en color rojo) generando un zoom del área, incorporando cotas de amarre hacia los deslindes del predio con la finalidad de conformar la planta de arquitectura. Mismo requerimiento se necesita para la Lamina 3-3 denominada “Planta Salas de Transformación”.</i> <i>En cuadros de superficies de las láminas señaladas precedentemente, se deben incluir las superficies de todas las construcciones, instalaciones e infraestructura que componen el proyecto, como, por ejemplo: Estacionamientos, patios”.</i>
--	---

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario - Plan de Regulación Lumínica para Avifauna

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Regulación Lumínica para Avifauna	
Impacto asociado	Afectación avifauna por contaminación lumínica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la caída y/o desorientación de ejemplares de avifauna por efectos de contaminación lumínica asociada a obras temporales y permanentes. Descripción: La medida contempla una serie de lineamientos orientados a minimizar los posibles riesgos asociados a contaminación lumínica sobre ejemplares de golondrina de mar o cualquier otra especie de avifauna presente. Justificación: La medida se justifica debido a la potencial presencia de especies de avifauna de hábitos de nidificación gregaria en tierras interiores del desierto de la Región de Tarapacá, sumado a la colonia conocida (SAG 2019) de <i>Oceanodroma markhami</i> (Golondrina de mar negra) en el Salar Caleta Buena, ubicada 6,39 km al norte del Proyecto, y caída de volantones en las ciudades de Alto Hospicio e Iquique.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida será ejecutada en todas las secciones donde se considera la construcción y establecimiento de luminarias, a saber, perímetro del parque fotovoltaico e instalación de faenas. Forma: Con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre especies de avifauna por obras asociadas al Proyecto, el Plan de iluminación cumplirá con las siguientes directrices: - Reducir el número de luminarias, para lo cual se consideran 8 luminarias para Instalación de Faenas y 69 para el cerco perimetral (Mayor detalle de ubicación, características de la luminaria y fases en las que funcionarán se presentan en el Anexo 8 “Estudio de Balance Lumínico” de esta Adenda). - Orientar las luminarias hacia el suelo. - Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (<i>shielded lights</i>).



	- Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco. - Implementación de sensores de movimiento o timmers para zonas de uso variable. - Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área. Lo anterior, se encuentra acorde a lo expuesto en los siguientes documentos: “Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile” (ROC 2018), “Evaluación del impacto de la contaminación lumínica sobre las aves marinas en Chile: Diagnóstico y propuestas” (Silva et al. 2020) y el Anteproyecto de la norma de emisión (R.E. N° 238/2021 del MMA), en base a la revisión del D.S. 43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará durante la fase de construcción, y se mantendrá operativa durante toda la fase de operación y cierre
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la implementación de la medida será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente un informe que dé cuenta de la ubicación de las luminarias, características de éstas (número, tipo de iluminación, orientación, etc.) y registro fotográfico en concordancia con los requerimientos previamente establecidos. Una vez emitido el informe de implementación de la medida, se iniciarán los monitoreos de caídas de avifauna, donde se considera la entrega de tres informes anuales con el consolidado de los resultados obtenidos al finalizar la temporada de siete meses, los cuales serán remitidos a la SMA y Seremi de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en torno a las luminarias del Proyecto. Para ello, se considera que un profesional recorra de manera pedestre, y en forma de zig-zag todo el recorrido de instalación de luminarias durante una jornada. Cabe destacar que, para las contingencias adoptadas en caso de caída de volantes de Golondrinas de mar, se considera lo indicado en la Tabla 3-11 del Anexo 3 Plan de Contingencias y Emergencias presentado en la DIA. El monitoreo se realizará considerando los hábitos reproductivos de la avifauna y los antecedentes disponibles relacionados a registros de caída de individuos de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) en la Región de Tarapacá (ROC 2018, Silva et al. 2020). Estos monitoreos se realizarán con una frecuencia mensual, durante dos días entre los meses de noviembre y mayo, durante los primeros tres años de la fase de operación. En caso de encontrar especies de avifauna dañadas y vivas, serán entregadas al SAG de Tarapacá para su rehabilitación y liberación (siendo el titular el responsable de todos los gastos económicos generados). En el caso de que se encuentre la carcasa se recopilará información sobre la ubicación de las luminarias implicadas, especie afectada, fecha, estado general del ejemplar, lugar del hallazgo, entre otras, luego de procederá a coleccionar la carcasa y se deposita en un recipiente contenedor etiquetado (indicando nombre del encargado, fecha y el número de ficha de registro del hallazgo) y los individuos serán identificados a nivel de especie, sexo, edad y tipo de lesiones. Para evaluar el éxito del Plan de regulación lumínica para avifauna, se establece que: • Monitoreo año 0 (a los seis meses de iniciada fase de operación): registro del número de hallazgos de avifauna para establecer línea de base que permita medir el éxito de la medida en los siguientes años.



	• Monitoreo año 1: reducción de al menos un 50% de los hallazgos de avifauna con relación al año 0. • Monitoreo año 2: reducción de al menos un 75% de los hallazgos de avifauna con relación al año 0. • Monitoreo año 3: reducción de al menos un 90% de los hallazgos de avifauna con relación al año 0. Si al cabo del año 3, no se logra cumplir con los indicadores de éxito, se extenderá el monitoreo por un año adicional hasta lograr el % comprometido.
--	---

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario - Instalación de señalética y educación vial.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Instalación de señalética y educación vial.	
Impacto asociado	Afectación de avifauna por tránsito de vehículos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> A través de la instalación de señalética y capacitación de conductores y trabajadores en general sobre la presencia potencial de Golondrina de mar negra (<i>Oceanodroma markhami</i>) en el área del Proyecto para evitar el tránsito de vehículos fuera de las rutas habilitadas para tránsito establecidas por el Proyecto. <u>Descripción:</u> Se instalará señalética en caminos de acceso al Proyecto y en sector de caminos internos que indiquen la presencia de Golondrina de mar negra (<i>O. markhami</i>) y la prohibición de tránsito vehicular fuera de las rutas habilitadas. <u>Justificación:</u> Una de las amenazas que sufre el Golondrina de mar negra (<i>O. markhami</i>) es por el tránsito vehicular en área de ocupación de la especie causando la muerte por aplastamiento de individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Para la señalética las áreas del Proyecto más cercanas a las áreas de ocupación de Golondrina de mar negra (<i>O. markhami</i>). <u>Forma:</u> Instalación de señalética. <u>Oportunidad:</u> La señalética estará desde la etapa de construcción hasta el término de la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico para verificar la implementación de la señalética. Revisión anual del estado de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en la faena de la verificación anual del estado de la señalética y registro fotográfico para repararla o cambiarla en caso de ser necesario.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario - Sistema antipercha

Tabla 10.1.23 Compromiso ambiental voluntario - Sistema antipercha	
Impacto asociado	Electrocución de avifauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar que aves rapaces, principal depredador Golondrina de mar negra (<i>Oceanodroma markhami</i>), se posen en las torres, dado que se registró la presencia de <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada) en el área de influencia del Proyecto. A su vez, la medida también se considera dado que el jote de cabeza colorada ha sido reconocido como una especie sensible al riesgo de electrocución, motivo por el cual esta medida también cumple con disminuir el riesgo de electrocución que pudiera devenir producto del perchamiento de éstos en el tendido eléctrico.



	<u>Descripción:</u> Se instalarán antipercha en la parte más alta de los postes de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto, con el objetivo de evitar que las aves rapaces se posen en las mismas. El sistema antipercha podrá ser tipo peine o clavos. <u>Justificación:</u> Disminuir el riesgo de electrocución de avifauna, sumado a los registros conocidos de <i>Oceanodroma markhami</i>, estando el punto más cerca 6,39 km al norte del parque fotovoltaico en el Salara Caleta Buena. Una de las amenazas que sufre la Golondrina de mar negra (<i>O. markhami</i>) es la depredación por aves rapaces, las que utilizan estructuras altas que les permite tener una vista panorámica del área para poder cazar, por lo que la utilización de un sistema antipercha puede disminuir la presencia de aves rapaces en el área, junto con minimizar su posibilidad de electrocución con la línea eléctrica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Postes considerados en el trazado del tendido eléctrico. <u>Forma:</u> Instalación de sistema antipercha en la parte alta de los postes eléctricos. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará en la etapa de construcción del Proyecto, al momento de realizarse la postación. Este será mantenido durante la vida útil del Proyecto (etapa de operación).
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de la instalación del sistema antipercha.
Forma de control y seguimiento	Durante la mantención de las estructuras se revisará que los sistemas antiperchas se encuentren en buenas condiciones. Los registros de estas actividades se mantendrán en faena.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario - Instalación de disuasores de vuelo

Tabla 10.1.24 Compromiso ambiental voluntario - Instalación de disuasores de vuelo	
Impacto asociado	Colisión de aves con la línea de transmisión eléctrica
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con la línea de transmisión eléctrica proyectada de aquellas aves que transitan por la zona y que dadas sus características morfológicas y/o hábitos biológicos son susceptibles a colisionar. <u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en toda la LTE. La instalación de cada dispositivo será con una distancia de 10 metros entre uno y otro. <u>Justificación:</u> La medida de disuasores de vuelo se considera dado que aun cuando no se registraron especies sensibles al riesgo de colisión, existe una colonia conocida (SAG 2019) de <i>Oceanodroma markhami</i> (Golondrina de mar negra) 6,5 km al norte del proyecto y hay registro de caída de volantones en las ciudades de Alto Hospicio e Iquique (ROC 2020, Alarcón y Gonzalez 2019), lo cual se traduce en que pudieran devenir eventuales colisiones con la LTE proyectada. La utilización de disuasores se sustenta en la experiencia internacional, que demuestra que la utilización de dispositivos anticolidión de aves aumenta la visibilidad de los tendidos siendo eficaz en disminuir los eventos de colisión. Jenkins <i>et al.</i> (2011), señalan que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 cm con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Así mismo, Barrientos <i>et al.</i> (2011) y Zerda & Roselli (2003) indican resultados similares: reducción de la mortalidad de aves entre un 55 y un 94%, con un 78% de reducción promedio. Por otro lado, en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión



	Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG 2015), se indica la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de tendidos esta medida como la principal medida para evitar el impacto de colisión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los disuasores de vuelo se dispondrán a lo largo de todo el trazado de la línea de transmisión eléctrica. <u>Forma:</u> El distanciamiento de cada dispositivo es de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo veleta contarán con las siguientes características: • Visible de día y de noche • Balancearse con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves • Brillar hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. La luz que proyecta es ultravioleta que solo es vista por las aves (sin potencial lumínico para desorientarlas). Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. • De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. <u>Oportunidad:</u> Los disuasores de vuelo se instalarán una vez que se construya la línea eléctrica, previo a la puesta en funcionamiento de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores y aisladores en los conductores será la entrega a la SMA, SEREMI de Medio Ambiente y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Tarapacá, de un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19S) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Se realizará búsqueda pedestre de aves colisionadas, en los sectores donde se instalen los disuasores, de la forma que se indica a continuación: • Durante la fase de construcción, una vez instalada en la LTE los desviadores de vuelo, se realizarán monitoreos en busca de aves colisionadas, durante 1 jornada de trabajo, una vez al mes, con un profesional especialista en fauna. Durante la etapa de operación, el primer año se realizarán monitoreo en busca de aves colisionadas durante una jornada de trabajo de forma trimestral. El segundo año y tercer año en caso de no haber registros de colisión y/o electrocución en los monitores del primer año, el monitoreo se realizará durante 1 jornada de trabajo, cada 6 meses. El límite de colisiones durante la fase de operación será de 5 aves colisionadas por año. El monitoreo tendrá una duración de 3 años, si luego de finalizado este periodo se reconocen puntos críticos o estructuras riesgosas que aún no logran ser corregidas con la medida propuesta, el titular deberá extender el periodo de monitoreo durante 1 año más, e instalar más disuasores en los puntos críticos.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario - Capacitación en temas ambientales

Tabla 10.1.25 Compromiso ambiental voluntario - Capacitación en temas ambientales	
Impacto asociado	Afectación de posibles hallazgos bióticos o patrimoniales en el área de influencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los trabajadores sobre los elementos bióticos y temas patrimoniales presentes en la zona y cómo evitar su afectación. <u>Descripción:</u> Se capacitarán a los trabajadores con el fin de informar sobre la existencia de elementos bióticos presentes en el área, que deben ser resguardado mediante la implementación



	o evitación de distintas actividades o conductas por parte de los trabajadores. Como, por ejemplo, reconocimiento de la especie golondrina de mar negra (<i>Oceanodroma markhami</i>) e identificación de sitios de anidación, también se informará sobre qué hacer en caso de encontrar ejemplares de esta especie. Esto, si bien en terreno no se registró la presencia de Golondrina de mar negra (<i>Oceanodroma markhami</i>), se conoce la presencia de una colonia con nidificación ubicada 6,5 km al norte del área del Proyecto, denominada Caleta Buena (o Pampa la Perdiz) según SAG (2019). Por otra parte, se educará a los trabajadores para evitar la presencia de especies de fauna doméstica presentes en el área de influencia del Proyecto, prohibiendo la alimentación de perros o presencia de basura o agua que pudiesen atraerlos al sector. Así mismo, se capacitará a los trabajadores del Proyecto de la importancia de transitar por rutas habilitadas y el cumplimiento de las velocidades definidas para evitar accidentes con la fauna silvestre. Finalmente, se capacitará a los trabajadores y contratistas en la importancia del respeto con el patrimonio cultural, del entorno, y en especial con el cerro Huantajaya, lugar donde se realiza la celebración del Machaj Mara (año nuevo indígena). Justificación: Debido a que en la zona se encuentran elementos bióticos, como la presencia potencial de golondrinas de mar negra (<i>Oceanodroma markhami</i>), se realizarán capacitaciones al personal para el reconocimiento de esta especie y la importancia de evitar conductas que los afecten directa o indirectamente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas se deben realizar en una sala, auditorio o al aire libre, dependiendo de lo que disponga el titular. Forma: La medida se basará en las siguientes líneas de acción. • Charlas de capacitación: Las charlas estarán a cargo de uno o más relatores, profesionales especialistas en fauna silvestre, competentes y con conocimiento en las materias a tratar, lo cual estará respaldado por sus antecedentes curriculares. Las charlas deberán estar estructuradas en un formato sencillo y amigable, de tal manera que se logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores, exponiendo de manera oral las siguientes temáticas: - Principales especies presentes y/o potenciales en el sector. - Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector. - Hábitat y/o ambientes para la fauna. - Importancia ecológica de las diversas especies y de su hábitat. - Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante las distintas fases. - Que hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo de estarlo (Plan de Contingencia de Fauna Silvestre) - Medidas prohibitivas y/o generales a ser adoptadas por cada trabajador dando énfasis en su importancia y/o razón de implementación. - Medidas a reforzar e implementar en época reproductiva de las especies presentes en el sector. - Importancia de transitar por rutas habilitadas y cumplir las velocidades definidas para evitar accidentes con la fauna silvestre. - Importancia del respeto del patrimonio cultural, del entorno y en especial con el cerro Huantajaya, lugar donde se realiza la celebración del Machaj Mara. Las charlas deberán ser realizadas en una sala o auditorio que disponga el titular, en grupos de no más de 30 trabajadores.



	Las charlas deberán ser rendidas en forma previa a la incorporación de cada trabajador a la fase de construcción u operación, en un periodo de no más de 2 meses antes de su incorporación a la faena. Se deberá exponer las principales temáticas durante aproximadamente 2 hora, apoyándose en la entrega de folletos y una presentación en un medio de fácil observación (<i>power point</i>). • Material educativo: Se implementará material educativo, el cual deberá ser estructurado y desarrollado por un profesional competente y con conocimiento en las materias a tratar, lo cual estará respaldado por sus antecedentes curriculares. El material deberá estar en un formato sencillo y amigable, de tal manera que logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores. El material contara con indicaciones visuales y escritas que estarán orientadas en destacar las siguientes temáticas: - Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector. - Identificación de hábitat y/o ambientes para la fauna. - Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante la fase de construcción y operación. - Plan de Contingencia de fauna asociado al Proyecto - Medidas prohibitivas y/o restrictivas a ser adoptadas por cada trabajador. Se entregarán y distribuirán folletos a color a todos los trabajadores que se incorporen a la obra en la fase de construcción y operación, y deberán estar a disposición de estos durante todo el transcurso de ambas fases. Se colocarán poster que se ubiquen en sectores de alta visibilidad y tránsito de los trabajadores. Estando a disposición de estos durante toda la fase de construcción y operación. El material educativo deberá someterse a una mantención y/o remplazo en caso de deterioro o pérdida de sus características básicas de entrega de información. <u>Oportunidad:</u> Las charlas deberán ser realizadas por todos los trabajadores que participen en la fase de construcción y operación. Esto incluye también trabajadores y/o profesionales, que, aunque no estén necesariamente en terreno, si se encuentren a cargo de grupos de trabajadores en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considerará lo siguiente: - Charlas de capacitación: registros del número e identidad de los trabajadores que asistieron a la capacitación y registro fotográfico de la capacitación - Material educativo: Número e identidad de los trabajadores que acusan recibo de material educativo y presencia y disposición de material educativo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en la faena de la capacitación realizada a los trabajadores.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario - Plan de Comunicación Permanente

Tabla 10.1.26 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Comunicación Permanente	
Impacto asociado	Posible obstrucción de tránsito vehicular
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fortalecer los procedimientos internos de los contratistas del Proyecto para generar una convivencia respetuosa con el entorno. Establecer canales de comunicación efectiva y oportuna entre el titular, los contratistas y los actores claves del área de influencia, en este caso



	la Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio y las organizaciones que participan de la celebración del Machaj Mara o año nuevo indígena el 20 y 21 de junio. <u>Descripción:</u> Se implementará un Plan de Comunicación permanente durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, considerando la paralización de faenas durante los días 20 y 21 de junio correspondiente al periodo de realización de la celebración del año nuevo indígena, por lo que no habrá tráfico asociado al Proyecto durante la celebración del Machaj Mara. <u>Justificación:</u> La justificación de esta medida está fundada debido a que es la base para la implementación de espacios de comunicación y respeto con el entorno y sus comunidades. Se basa en la buena fe y la confianza de una participación efectiva por parte del Proyecto en la comunidad de Alto Hospicio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obras del Proyecto y sus vías de acceso. <u>Forma:</u> Comunicación anticipada de las medidas tomadas por el titular del Proyecto. Detención de las faenas del Proyecto los días 20 y 21 de junio de los años concernientes a las fases de construcción y cierre. <u>Oportunidad:</u> El Plan de comunicación operará durante toda la etapa de construcción y cierre del Proyecto, generando los canales ya sean, vía e-mail, mensajería, buzón y en caso necesario visita a la autoridad comunal. Las faenas asociadas al Proyecto se detendrán los días 20 y 21 de junio de los años concernientes, en las fases de construcción y cierre y será debidamente comunicado a las autoridades indígenas de las comunidades y asociaciones aymaras, entre ellas el Consejo Provincial Aymara.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de visitas. Bitácora de registro de comunicaciones, consultas, reclamos o felicitaciones.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informe de comunicaciones, consultas, reclamos o felicitaciones. Revisión del plan de manera anual durante la fase de construcción y cierre

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario - Contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.27 Compromiso ambiental voluntario - Contratación de mano de obra local	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover la integración y mejoramiento de la calidad de vida de las personas en el sector del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular evaluará contratar un 15% de mano de obra local para la fase de construcción. Para estos efectos, se consultará al Municipio de Alto Hospicio respecto a la disponibilidad de dicha mano de obra local calificada. <u>Justificación:</u> Contratación de la mano de obra y mejoramiento de oportunidades laborales en el área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todas las partes, acciones y obras del Proyecto. <u>Forma:</u> Se consultará al Municipio de Alto Hospicio respecto a la disponibilidad de mano de obra calificada. <u>Oportunidad:</u> Previo a cada fase del Proyecto (Construcción y cierre) se evaluará periódicamente la contratación de mano obra local calificada.



Indicador que acredite su cumplimiento	Se documentará el acercamiento con el municipio y en caso de contratarse mano de obra local calificada, se dejará en acta la individualización de las personas que pudieran haberse contratado, manteniéndose en obra dicha documentación para ser exhibida en caso de ser requerida por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y actualización de la documentación entregada a cada municipio y a la SMA.

10.2. Condiciones o exigencias

No se contempla condiciones o exigencias para la ejecución del proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Andrómeda” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de abril de 2021 y en el diario La Tercera en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio La Mega entre los días 5 de abril de 2021 y 11 de abril de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de abril de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, la cual fue presentada por la Asociación Indígena Aymara Urbana Consejo Provincial Aymara o COPRAY.

Con fecha 28 de abril de 2021, se dictó la Resolución N°38 por parte del Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC debido a que éste no fue solicitado por a lo menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas, de conformidad a lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y artículo 94 del Reglamento del SEIA.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Andrómeda” 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 titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.



El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, 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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. “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 Medidas ante sismos – Tabla 7.1.2 Medidas ante condiciones climáticas extremas – Tabla 7.1.3 Medidas ante derrame de sustancias peligrosas – Tabla 7.1.4 Medidas ante incendio – Tabla 7.1.5 Medidas ante accidentes de tránsito – Tabla 7.1.6 Medidas asociadas al uso de equipos y maquinaria pesada – Tabla 7.1.7 Medidas asociadas al movimiento de tierra – Tabla 7.1.8 Medidas ante atropello de fauna silvestre – Tabla 7.1.9 Medidas ante colisión de avifauna – Tabla 7.1.10 Medidas ante electrocución de avifauna – Tabla 7.1.11 Medidas ante caída de volantes de Golondrina de Mar – Tabla 7.1.12 Medidas ante la detección de ejemplares de fauna – Tabla 7.1.13 Medidas asociadas al desmontaje de equipos – Tabla 7.1.14 Medidas asociadas con el almacenamiento de residuos peligrosos – Tabla 7.1.15 Medidas ante el derrame de residuos peligrosos – Tabla 7.1.16 Medidas ante la afectación a bienes patrimoniales
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 8.2.1 Aire – Tabla 8.2.2 Vialidad y Transporte – Tabla 8.2.3 Ruido y vibraciones – Tabla 8.2.4 Residuos líquidos – Tabla 8.2.5 Residuos sólidos – Tabla 8.2.6 Sustancias peligrosas – Tabla 8.2.7 Energía y Combustibles – Tabla 8.2.8 Ordenamiento Territorial – Tabla 8.2.9 Fauna – Tabla 8.2.10 Patrimonio Cultural
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Regulación Lumínica para Avifauna – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Instalación de señalética y educación vial. – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Sistema antipercha – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Instalación de disuasores de vuelo – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario - Capacitación en temas ambientales – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Comunicación Permanente



	– Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario - Contratación de mano de obra local
--	---

JLA

PATRICIO MEZA GUERRERO
 Director Regional
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá

