

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

ÍNDICE

Nº: 20220110957

Iquique, 17 de Agosto del 2022

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	12
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	13
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	14
4.2.	Partes y obras del proyecto	15
4.3.	Acciones del proyecto	22
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	23
4.5.	Mano de obra	25
4.6.	Fase de construcción	25
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	25
4.6.2.	Suministros básicos	32
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	35
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	35
4.6.5.	Residuos.....	38
4.7.	Fase de operación	39
4.7.1.	Partes obras y acciones	39
4.7.2.	Suministros básicos	41
4.7.3.	Productos generados	43



4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	43
4.7.5.	Emisiones y efluentes	43
4.7.6.	Residuos	45
4.8.	Fase de cierre	46
4.8.1.	Partes, obras y acciones	46
4.8.2.	Emisiones y efluentes	50
4.8.3.	Residuos	52
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	53
5.1.	Salud de la población.....	53
5.2.	Recursos naturales renovables	57
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	58
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>58</i>
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	62
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	65
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	69
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	71
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	74
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	77
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	77
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	93
8.1.	Normativa Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera	93
8.2.	Normativa Ruido	100
8.3.	Normativa Fauna Silvestre	101
8.4.	Normativa Patrimonio Cultural	102
8.5.	Normativa Combustibles	103
8.6.	Normativa Transporte y Vialidad.....	104
8.7.	Normativa Residuos domésticos e industriales sólidos.....	110
8.8.	Normativa Residuos industriales peligrosos	113
8.9.	Normativa Electricidad.....	114
8.10.	Normativa Regulación territorial	116
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	117
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	117
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	122



10.1.	Compromiso ambiental voluntario	122
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	125
11.1.	Participación ciudadana informada	125
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	125
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	126



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	SCM COSAYACH YODO
Domicilio	Ex Oficina Cala Cala S/N, Pozo Almonte
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Alejandro Alberto Puelles Ocaranza
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Amunategui 178 piso 4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo principal del Proyecto es la generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de energía solar mediante la implementación de 13.312 paneles solares de 445 Wp c/u que en conjunto tendrán un potencial de generación de 5,55 MWn que será inyectada a la Faena Soledad bajo la modalidad de “autoconsumo” de energía eléctrica sin inyección a la red para ahorro de suministro eléctrico.
Descripción general del proyecto	El Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Soledad” contempla la construcción y operación de una Planta Solar Fotovoltaica, constituida por 13.312 paneles fotovoltaicos de 445 Wp cada uno; que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 5,55 MW destinada para la operación y consumo de energía eléctrica de la Faena Soledad, por un periodo de 25 años. La superficie total donde se emplazarán las obras del Proyecto corresponde a 7,55 ha, que incluye la superficie del parque solar 6,7 ha y la línea de evacuación 0,85 ha. El área del Parque Solar será habilitada, utilizando para ello un bulldozer con el cual se distribuirá el material de las pilas de lixiviación existentes en el área del Parque Solar de manera uniforme, para posteriormente nivelar y compactar la superficie. Respecto a la distribución de los paneles fotovoltaicos se realizará en consideración a la superficie disponible y la potencia a instalar de 5,55 MW. La configuración de seguidores se realizó con 4 strings y la orientación es al norte. El campo cuenta con 37 inversores de 150KW. 3 estaciones de transformación de 1,35MW y 1 estación de 1,5MW. Dentro de la superficie también se consideran caminos interiores, para mantenciones, zonas de estacionamiento y oficinas y zona de acopio de materiales para paneles, estructuras u otros para a etapa de construcción y mantención. La línea de evacuación proyectada será una línea aérea de media tensión de 23 kV, con un largo aproximado de 1.700 m tendrá 25 estructuras. El inicio de la línea de evacuación será a la salida de la planta fotovoltaica en donde se conectará el conductor subterráneo proveniente del interior de la planta, luego continuará bordeando los caminos internos de la faena hasta llegar a la estructura N°19 de la línea de media tensión 23 kV existente. En la estructura del punto de conexión se instalará una estructura de doble poste en el que se instalará el reconector, el equipo compacto y equipos de medida, control y protección.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	El sistema de control de planta lo realizara el Power Plant Controller de SMA, el cual necesita señales de entrada y señales de salida. En la salida, se conectarán los 37 inversores mediante comunicación RS485, también en la salida se conectará el reconector por fibra óptica y conversor FO/RS485. Esto, para abrirlo en caso de que opere el relé de potencia inversa. En la entrada, se conectarán mediante fibra óptica y convertidores FO/RS485 el medidor ION7400 del punto de conexión y el medidor ION7400 de la estructura N°3 que se ubica a 10 m del punto de conexión. El Proyecto requerirá además de edificaciones permanentes necesarias para el funcionamiento de la Planta, entiéndase por estas: caseta de control de ingreso, dos oficinas, dos bodegas para el almacenamiento de materiales, baños, un cerco perimetral o vallado, una línea de evacuación eléctrica, un estanque de agua potable con capacidad de 5 m3, una fosa séptica con sistema de infiltración, un camino de acceso, caminos internos y una zona de estacionamiento. Además de las instalaciones propias correspondientes a los paneles solares que forman parte de la Planta. Cabe destacar que la operación y vigilancia de la Planta será realizada de manera remota y en tiempo real. Adicional a lo anterior, el Proyecto requerirá de obras temporales necesarias para prestar apoyo a la Fase de Construcción, entiéndase por estas una Instalación de Faenas (IF) conformada por baños químicos, oficinas, entre otras instalaciones. La Fase de Construcción del Proyecto tendrá una duración de nueve meses y requerirá de una dotación máxima de 60 trabajadores/mes, mientras que la Fase de Operación tendrá una duración de 25 años y una dotación máxima de 5 trabajadores/mes. Dado que la operación de la Planta será realizada en forma remota, por tanto, no se contempla la presencia de mano de obra permanente en Planta, considerando únicamente visitas puntuales para efecto de mantenimiento. Finalmente, la Fase de Cierre contempla únicamente el desmantelamiento de obras, retiro de maquinarias, nivelación del terreno y posterior limpieza y cierre del sector, actividades que proyectan una duración estimada de seis meses y un requerimiento máximo de mano de obra de 42 trabajadores/mes.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD \$ 5,000		
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	La actividad que da inicio a la materialización del Proyecto corresponde a la “Habilitación de Instalación de Faena” necesaria para la construcción de las obras.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica otro existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de impacto ambiental (DIA)		SCM COSAYACH YODO	09/09/2021
Carta de envío texto radiodifusión		SCM COSAYACH YODO	09/09/2021
Resolución de Admisibilidad	2021010015	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/09/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/09/2021
Oficio solicitud de evaluación DIA	20210110269	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/09/2021
Solicitud de evaluación de DIA a municipalidad	20210110270	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/09/2021
Solicitud de evaluación de DIA a gobierno regional	20210110271	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/09/2021
Carta de visación del texto para difusión	20210110355	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	28/09/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	28/09/2021
Registro de publicación en Diario Oficial		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/10/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/10/2021
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202199102800	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/10/2021
Invitación a reunión	20210110285	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	06/10/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de suspensión de procedimiento Art.87 DIA	202101101299	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	22/10/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	22/10/2021
Resolución de anulación de documento DIA	202101101301	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	26/10/2021
Carta de visación del texto para difusión	20210110379	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	10/11/2021
Solicitud de visación para la publicación en el Diario Oficial y diario de circulación nacional o regional DIA		SCM COSAYACH YODO	12/11/2021
Carta de visación publicación en el diario oficial y diario de circulación nacional o regional DIA	20210110384	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	15/11/2021
Carta de envío texto radiodifusión	Solicitud Visación Texto Radio Difusión	SCM COSAYACH YODO	18/11/2021
Carta de visación del texto para difusión	20210110388	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	24/11/2021
Constatación de Publicación en Diario Oficial DIA	Publicación Diario Oficial DIA	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	01/12/2021
Acreditación publicación en diario de circulación nacional o regional DIA.	Publicación Diario Nacional La Tercera	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	01/12/2021
Publicación en diario Oficial		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	01/12/2021
Publicación en diario de circulación nacional o regional		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	01/12/2021
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202101102125	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	02/12/2021
Acreditación Aviso Radial		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	20/12/2021
Carta titular	Carta Titular Presenta RadioDifusión	SCM COSAYACH YODO	20/12/2021
Resolución Reanudación Procedimiento.	202101101372	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/12/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/12/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	2022011031	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	03/01/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	03/01/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo		SCM COSAYACH YODO	20/01/2022
Resolución de extensión de la suspensión	20220100113	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	27/01/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	27/01/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo		SCM COSAYACH YODO	18/03/2022
Resolución de extensión de la suspensión	20220100123	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	22/03/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	23/03/2022
Adenda		SCM COSAYACH YODO	18/04/2022
Solicitud de evaluación de adenda	20220110263	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	19/04/2022
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	2020110278	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	05/05/2022
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la adenda (ICSARA)	20220110353	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	17/05/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	17/05/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo		SCM COSAYACH YODO	09/06/2022
Resolución de extensión de la suspensión	20220100142	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	10/06/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	10/06/2022
Adenda complementaria		SCM COSAYACH YODO	18/07/2022
Solicitud de evaluación de adenda	202201102134	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	19/07/2022
Resolución de ampliación de plazo	20220100147	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	25/07/2022
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	25/07/2022



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

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	
Consejo de Monumentos Nacionales	
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	
Gobierno Regional, Región de Tarapacá	
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	

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
23486	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	06/10/2021
29-EA/2021	CONAF, Región de Tarapacá	08/10/2021
314	SAG, Región de Tarapacá	08/10/2021
188	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	08/10/2021
112	DGA, Región de Tarapacá	12/10/2021
3618	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	13/10/2021
1456	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	13/10/2021
712	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	13/10/2021
2273	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	13/10/2021
247	SEC, Región de Tarapacá	15/10/2021
217	CONADI, Subdirección Nacional Norte	15/10/2021
21188	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	18/10/2021
48	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	18/10/2021
1248	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	18/10/2021
188	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	20/10/2021
4844	Consejo de Monumentos Nacionales	03/11/2021
48	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	10/11/2021
21187	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	28/12/2021



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
371	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	26/04/2022
0555	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	27/04/2022
37	DGA, Región de Tarapacá	27/04/2022
122	SAG, Región de Tarapacá	27/04/2022
22074	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	29/04/2022
14-EA/2022	CONAF, Región de Tarapacá	29/04/2022
1575	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	02/05/2022
290	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	03/05/2022
18	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	04/05/2022
20220110282	CONADI, Subdirección Nacional Norte	09/05/2022
1840	Consejo de Monumentos Nacionales	12/05/2022
20220110282	CONADI, Subdirección Nacional Norte	09/05/2022
1840	Consejo de Monumentos Nacionales	12/05/2022
872	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	06/06/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2479	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	27/07/2022
568	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	29/07/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
188	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	08/10/2021
247	SEC, Región de Tarapacá	15/10/2021
217	CONADI, Subdirección Nacional Norte	15/10/2021

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
1248	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	18/10/2021
872	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	6/6/2022
Fundamento		
De los instrumentos de compatibilidad territorial analizados, el titular señala que el proyecto se relaciona positivamente con los siguientes instrumentos y objetivos:		
<u>Política Nacional de Ordenamiento Territorial</u>		
De esta política el proyecto se relaciona con los siguientes objetivos		
• Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medioambiente, los asentamientos humanos y las personas. • Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actual y emergente.		



Política Energética de Chile al 2050

De esta política el proyecto se relaciona con los siguientes lineamientos dada su tipología

- Seguridad y calidad de suministro
- Compatibilidad con el Medio Ambiente
- Eficiencia y Educación Energética

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial, dado que éste se ubicará sobre terreno rural y fuera de los planes reguladores vigentes tanto de la comuna de Pozo Almonte.

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

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1248	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	18/10/2021
872	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	6/6/2022

Fundamento

De los instrumentos de Políticas, Planes y Programas analizados el titular señala que el proyecto se relaciona positivamente con los siguientes instrumentos y objetivos:

Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 Región de Tarapacá

El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos de esta estrategia:

- Promover la competitividad regional, la diversificación y el encadenamiento productivo sustentable, con resguardo del medio ambiente, priorizando polos de desarrollo: minería, turismo y comercio.
El Proyecto se relaciona con este lineamiento, dado que el Proyecto es una inversión privada que promueve el uso de energías renovables como suministro de energía eléctrica. Además, tal como se describe en el Capítulo 4 “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, el Proyecto dará cumplimiento a la normativa de carácter ambiental aplicable, incluidas las normas de emisión y de manejo de residuos; aspectos tratados en los objetivos del presente lineamiento estratégico.

Política Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Tarapacá

El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos de esta política:

- Mejorar la Competitividad de las empresas de la Región: Promover la eficiencia energética y el uso de recursos naturales no convencionales -por ejemplo, la energía solar- en los sectores productivos de la región.
El Proyecto se relaciona positivamente con este lineamiento, dado que el Parque Solar Fotovoltaico Soledad corresponde a una iniciativa privada de uso de energías renovables como suministro de energía eléctrica.

Plan Regional de Ordenamiento Territorial de Tarapacá

- Identificar las tendencias en el desarrollo de proyectos de ERNC, infraestructura, crecimiento urbano, junto con la disponibilidad de recursos hídricos, con el fin de diagnosticar los procesos que actualmente están operando en la estructura y funcionamiento del sistema territorial actual.



El Proyecto se relaciona indirectamente con este lineamiento dado que se trata de un proyecto de energías renovables no convencionales.

- Valorizar los territorios que componen la región, de acuerdo a su vocación productiva y sus potencialidades, aportando elementos para revertir tendencias negativas en los parámetros medio ambientales y antrópico.
El Proyecto se relaciona con este objetivo dado que se trata de un Parque Solar, aprovechando así la potencialidad que tiene la localidad y región el producir energías renovables convencionales, reduciendo así las tendencias negativas en los parámetros medio ambientales actuales.
- Impulsar el potencial de la integración del territorio a nivel nacional e internacional, con especial énfasis en el ámbito productivo, socio culturales y de servicios

Respecto a este lineamiento, cabe señalar que el Gobierno Regional no se ha pronunciado sobre la Adenda Complementaria del proyecto hasta la fecha, no obstante el titular da respuesta a la observación planteada sobre el relacionamiento comunitario y la responsabilidad social que debe tener el proyecto en el marco de los objetivos estratégicos que se estipulan en el PROT, señalando que:

Respecto a este objetivo el titular desarrollará mecanismos de información hacia los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, específicamente con la CONAF de Tarapacá y la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal.

Estas acciones consideran socializar las características principales del Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Soledad", a través de la entrega de material impreso y realizar dos reuniones, una con la CONAF y otra con la Asociación. El objetivo es presentar el proyecto y responder las consultas que se realicen. Estas actividades serán realizadas antes del inicio de la fase de construcción.

Asimismo, el Titular señala en su DIA que se instruirá al contratista a cargo de las obras para que los puestos de trabajo de mano de obra con menor grado de calificación sean ofertados preferentemente a trabajadores o empresas de las zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto.

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto, no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial con los Políticas, Planes y Programas Regionales analizadas.

Respecto a los demás objetivos estratégicos regionales, el Proyecto no se relaciona con ellos, sin embargo el titular declara que no generará actividades, obras o externalidades que se contrapongan con los intereses de la Región.

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

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

Fundamento

- La Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte no se pronunció durante todo el proceso de evaluación, sobre la compatibilidad del proyecto con sus planes de desarrollo comunal
- Del análisis realizado, el titular declara que el proyecto no se relaciona el Plan de Desarrollo Comunal de Pozo Almonte, sin embargo el titular señala en la DIA que “*que se instruirá al contratista a cargo de las obras para que los puestos de trabajo de mano de obra con menor grado de calificación sean ofertados preferentemente a trabajadores o empresas de las zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto.*”.

De acuerdo a la revisión de los antecedentes referidos a los instrumentos de planificación territorial vigentes



para el área de influencia del Proyecto, se tiene que las obras físicas a desarrollar se encuentran fuera de los límites urbanos, concluyendo que el proyecto no se contrapone con ninguno de los lineamientos estratégicos definidos por el PLADECO de la comuna de Pozo Almonte.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Tarapacá, en su Sesión N°04, celebrada a las 11:00 horas del día 16 de agosto de 2022 mediante videoconferencia por la plataforma digital Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental “Parque Solar Fotovoltaico Soledad” de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Citación: Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Ord. N°22149 de fecha 8 de agosto de 2022 de la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.
- Sesión: Asistieron a la Sesión los siguientes integrantes del Comité Técnico:
 - ✓ Director del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Andrés Alejandro Richmagui Tomic
 - ✓ SEREMI de Minvu Región de Tarapacá, Sr. Francisco Javier Martínez Segovia
 - ✓ Directora SAG Región de Tarapacá, Srta. Sue Vera Cortez
 - ✓ Director Sernageomin Región de Tarapacá, Sr. Christian Ibañez Parra
 - ✓ Director de Vialidad Región de Tarapacá, Sr. Manuel Burgos
 - ✓ Profesional CONAF, Región de Tarapacá, Sr. Cristian González
 - ✓ Profesional SEREMI de Salud, Sra. Natalia Pizarro Luz
 - ✓ Profesional SEREMI de Minvu, Srta. ALEJANDRA SEPÚLVEDA YOHONSON
 - ✓ Profesional SEREMI de Agricultura, Srta. Cecilia Poblete Pérez
 - ✓ Profesional SEREMI de Bienes Nacionales, Sr. Jorge Farfán Farfán
 - ✓ Profesional SEREMI de Energía, Sr. Milton Vásquez Pérez
 - ✓ Profesional SEREMI de Transportes y Telecom, Sr. Manuel Meza
 - ✓ Profesional SAG, Región de Tarapacá, Sr. Vinko Malinarich T.
 - ✓ Profesional DGA, Región de Tarapacá Sr. Patricio Abd El Kader
 - ✓ Profesional Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá, Srta. Silvia Ramírez G.
 - ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Jorge Rivera M.
 - ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Srta. Viviana Berrios C.
 - ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Patricio Meza G.
 - ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Srta. Jeanntte Lepe A.
 - ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Srta. Bárbara Iturriaga Z.
- El Acta de Evaluación N° 05/2022, se encuentra publicada en el portal www.sea.cl, siendo de libre acceso a los interesados



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																						
División político-administrativa	Región de Tarapacá, Provincia del Tamarugal, Comuna de Pozo Almonte																					
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica debido a las siguientes razones: • El potencial de generación de energía, ya que corresponde a una de las zonas con más altos índices de radiación solar y condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en la mayor parte del año. • Terrenos planos con nula productividad agrícola frutícola, vinícola, hortícola o forestal, que presentan en su totalidad Capacidad de Uso de Suelo Clase VI, equivalente al 100% del suelo, características que permiten su utilización en otros usos, como la implementación de energías renovables del tipo fotovoltaico. Para mayores antecedentes respecto al tipo de suelo presente en el Área de Influencia del Proyecto (ver Anexo 2-8 de la presente DIA). • Zona con pertenencia minera de la Sociedad Contractual Minera COSAYACH Yodo. Sin peticiones superficiales. • El área de emplazamiento cuenta con conectividad eléctrica de fácil acceso, debido a las líneas de transmisión y distribución existentes en el sector. • El Proyecto no presenta incompatibilidad territorial, esto ya que, el Proyecto se emplaza en un área rural, fuera del Límite Urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Pozo Almonte, razón por la cual es permitida la infraestructura energética. • El desarrollo de esta iniciativa de producción de energía solar para autoconsumo en terrenos de Cosayach, entrega una solución para maximizar el uso eficiente y ahorro de suministro de energía, al generar 15.580 MWh/año de energía eléctrica renovable, sus paneles fotovoltaicos reducirán emisiones de CO₂ en 6.523 toneladas anuales.																					
Superficie	La superficie total de las obras del Proyecto corresponde a un total de 7,55 ha, que incluye la superficie del parque solar 6,7 ha, línea de evacuación eléctrica 0,85 ha.																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 (H19S)</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td><td>409.844</td><td>7.745.373</td></tr> <tr> <td>V2</td><td>409.900.</td><td>7.745.373</td></tr> <tr> <td>V3</td><td>409.900</td><td>7.745.355</td></tr> <tr> <td>V4</td><td>410.111</td><td>7.745.355</td></tr> <tr> <td>V5</td><td>410.111</td><td>7.745.107</td></tr> </tbody> </table>		Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (H19S)		Este (m)	Norte (m)	V1	409.844	7.745.373	V2	409.900.	7.745.373	V3	409.900	7.745.355	V4	410.111	7.745.355	V5	410.111	7.745.107
Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (H19S)																					
	Este (m)	Norte (m)																				
V1	409.844	7.745.373																				
V2	409.900.	7.745.373																				
V3	409.900	7.745.355																				
V4	410.111	7.745.355																				
V5	410.111	7.745.107																				



		V6	409.844	7.745.107	
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través del camino al aprobado ambientalmente mediante la RCA N°01/13 del Proyecto “Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad”, el que cuenta con una longitud de aproximadamente 21 km, dividido en dos (2) tramos: - El tramo 1: Camino de acceso a Faena Soledad desde la Ruta 5 a faena: posee una longitud de aproximadamente 8 km, de los cuales solo 5 km se sitúan dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Este Tramo corresponde a un acceso evaluado y aprobado ambientalmente en la RCA N° 1/13 de SCM COSAYACH Yodo, y será utilizado por el Proyecto PSF Soledad. - El tramo 2 del camino de acceso a Faena Soledad posee una longitud de 13 km, y corresponde a un camino de uso público. El Proyecto PSF Soledad, utilizará un camino interno existente de Faena Soledad de aproximadamente 3 km (Tramo 3), el cual permitirá el acceso desde la Ruta 5 utilizando los Tramo 1 y Tramo 2, antes señalados.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- DIA Anexo 1-3 Archivos Cartográficos Digitales - Adenda, respuesta I-2.1 Anexo I-2 Camino de acceso Proyecto KMZ - Adenda Complementaria Anexo II-2 PAS 160 Actualizado				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Paneles Fotovoltaicos	El Proyecto estará conformado por 13.312 paneles o módulos fotovoltaicos de 445 Wp c/u que en conjunto tendrán un potencial de generación de 5,55 MW nominal de energía eléctrica. Los módulos fotovoltaicos que se utilizarán son Monocristalinos de 152 celdas. Las dimensiones de un módulo fotovoltaico son de 2,205 x 1,032 m. El Proyecto considera módulos de marca Jinko Solar modelo JKM445M-7RL3-TV. Estos módulos son Bifaciales los que les permite generar entre un 5% y un 10% más de energía en terreno natural.	Permanente	Operación
Estructuras de Soporte	Los módulos FV se instalarán sobre estructuras móviles sobre el eje horizontal, orientados de norte a sur. Mediante un sistema de control y monitorización, realizarán un seguimiento de la posición del sol de este a oeste, optimizando la posición de los módulos en cada instante. Se utilizarán seguidores de la marca Artech	Permanente	Operación



	Solar modelo SkySmart II con un ancho de 2 paneles en vertical por un largo configurable según la cantidad de strings, se puede configurar para 2, 3 o 4 strings en 1 solo seguidor. Estos seguidores, están preparados para sistemas bifaciales, la estructura es más fina y la altura al piso de los paneles es de 2,2 m lo que permite entrar más luz por la parte trasera.		
Sistema de conexonado Paneles Corriente Continua (CC)	(i). Cableado CC Los conductores negativo y positivo de cada una de las ramas o strings, se conducirán separados, protegidos y señalizados de acuerdo a la normativa. Estos strings, se llevarán a las entradas de las String Boxes, donde se realizarán los paralelos de los diferentes strings. El cable a utilizar será un conductor flexible de cobre con aislamiento de polietileno reticulado, tipo CABLE SOLAR PV1-F 1500 VDC, de tensión nominal DC no inferior a 1500V, sección de 4 o 6 mm², especialmente diseñado para intemperie y con resistencia contra los rayos UV. Presenta unas prestaciones elevadas frente a sobrecargas y cortocircuitos. (ii). String Boxes en CC Las series o strings, se agrupan en las String Boxes o Cajas Combinadoras, conexionándolas en paralelo internamente en las mismas String Boxes, comúnmente agrupadas cada 28, 29 o 30 paneles, cuando se trabaja a tensión límite de 1500V. Las String Boxes se ofrecen comercialmente con diferentes entradas como 20, 24, 32 o 36, sin embargo, el modelo recomendado, corresponde al de 24 entradas porque permite monitorizar la intensidad de 1 o 2 strings en paralelo. En la planta solar la distribución de strings se realizará mediante Combiner Boxes. Se utilizarán cajas de la marca SMA modelo DC-CMB-U15-16 para conectar un máximo 16 strings, tensión máxima de 1.500VDC, con desconectador bajo carga DC de 400^a. (iii). Armarios CC Los armarios CC ubicados en la entrada de los inversores, permiten la interconexión en paralelo de conductores provenientes de las Cajas de Conexión, para formar un circuito de salida que conecta con la entrada del inversor. Estos armarios CC llevan como protección, los fusibles destinados a proteger los strings en caso de cortocircuitos. Las estaciones inversoras, usualmente contienen armarios en CC con capacidad para admitir hasta 18 líneas en continua de una sección máxima de 240 mm² y 400 Amperios de intensidad de entrada.	Permanente	Operación



	(iv). Conectores MC4 Para interconectar los módulos entre sí, así como realizar los paralelos en las String Boxes, se utilizarán conectores rápidos tipo Multicontact MC4 que sean compatibles con los del módulo fotovoltaico a instalar, y con el modelo de la String Box seleccionada para el proyecto.		
Sistema convertidor Corriente Continua/Corriente Alterna (CC/CA)	<u>(i). Estación Inversora</u> La estación inversora contiene el inversor, transformador de potencia, Celdas de Media Tensión y las diferentes protecciones y elementos necesarios para su operación. Contiene salas o espacios diferenciados para la Baja y la Media Tensión, con la posibilidad de conexión y monitorización en remoto. Para permitir el funcionamiento de las protecciones y elementos de monitorización y control, la estación inversora dispondrá de una batería tipo UPS, que permitirá alimentar los equipos críticos, durante un fallo en la red eléctrica de distribución. <u>(ii). Inversores</u> Los inversores son dispositivos eléctricos que convierten la Corriente Continua (CC) en Corriente Alterna (CA) a una determinada, la cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la Corriente Alterna. La configuración del sistema de inversores será distribuida o de strings, debido al tamaño mediano de las plantas individuales y para evitar indisponibilidad en caso de fallas. Se utilizarán inversores de la marca SMA modelo Sunny HighPower PEAK3 de 150KW, los que funcionan con una tensión máxima del campo fotovoltaico de 1500VDC, también la salida del inversor es de 600VAC. Estos valores más altos de tensión son para disminuir las pérdidas. El Proyecto contará con un sistema de monitoreo de marca SMA que permite el chequeo del equipamiento en caso de falla y para efectos de mantención del parque. <u>(iii). Transformador Media Tensión (MT) y SS/AA</u> El transformador de potencia es el equipo encargado de la elevación de tensión, para cumplir con el nivel de voltaje al que se interconecta la planta fotovoltaica. Los inversores entregan una tensión que puede llegar a los 1500 Vac dependiendo del modelo de inversor, y es necesario elevar dicho nivel hasta los 23 kV requeridos. Para poder alimentar los consumos de equipos auxiliares como las protecciones,	Permanente	Operación



	comunicaciones y motores de los seguidores si los hubiera, es necesaria la instalación de un transformador en Baja Tensión ubicado en la estación inversora. La potencia recomendada es 30 kVA si los seguidores no son autoalimentados, pues si lo fueran con 10 kVA sería suficiente. Se utilizarán estaciones de transformación tipo pad mounted con transformador, celda de protección y maniobra en media tensión y celda de protección en baja tensión, también se podrán utilizar centros de transformación compactos como los Ormazabal, SMA u otro siempre que cumplan con las características. <u>(iv).Celda de Media Tensión (MT)</u> La estación inversora contiene una celda de Media Tensión que permite proteger el transformador, así como dos celdas de línea para poder realizar un anillo de Media Tensión e interconectar el parque a la red de distribución		
Sistema de interconexión a red de distribución, equipo de medida y protecciones	La planta solar FV deberá cumplir los requerimientos técnicos y de seguridad para las personas indicadas en las Normas vigentes NCH 4/2003 de Instalaciones de Consumo en Baja Tensión, y NSEG 5.E.n.71 de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, bajo el marco de cumplimiento de las disposiciones para instalación de equipamiento eléctrico en la forma de equipo electrógeno solar fotovoltaico para autoconsumo en instalaciones de distribución interior industriales. Además, para la operación y seguridad de la planta y operarios, se podrá referenciar las condiciones estipuladas en Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD, que considera las normas indicadas e incorpora requerimientos atinentes a la conexión y operación de plantas solares FV de hasta 9 MW. <u>(i). Conductores de MT subterráneo</u> Los conductores recomendados a utilizar para el cableado subterráneo MT entre la o las estaciones inversoras, reconector punto de conexión con la red interna de Media Tensión, son de tipo HEPRZ1 o similar en aluminio por su menor costo y tensión nominal hasta 30 kV dependiendo del nivel de tensión de diseño, y de secciones hasta 300 mm². Este conductor será definido en la ingeniería de detalle del proyecto. <u>(ii). Equipo de Medición y control</u> La planta solar contará con un equipo de medida para contabilizar tanto los kWh producidos, como los consumidos internamente	Permanente	Operación



	en los equipos auxiliares, de monitorización o de seguridad, que se ubicará en un punto de conexión con la red en Media Tensión interna de las instalaciones de la planta minera. La planta solar no realizará inyecciones en el sistema, pues se autoconsumirá por completo la energía generada para abastecer los consumos propios de las instalaciones mineras, no obstante, es necesario un sistema de control para asegurar que no se inyecte energía aguas arriba del transformador de la subestación existente.		
Caseta de Control de Ingreso (garita)	Para el ingreso al área del Proyecto, se proyecta la implementación de una garita de ingreso necesaria para realizar el control de los trabajadores y contratistas al momento de ingresar o salir del parque solar. Dicha garita contará con una superficie de 9 m2, y será del tipo modular.	Permanente	Operación
Estacionamiento	Se contará con una zona de estacionamientos con una superficie de 80 m2. El piso será de suelo natural compactado.	Permanente	Operación
Servicios Higiénicos	Se considera implementar un baño modular (contenedor de 20 pies), que ocupará una superficie de 15 m2. El servicio higiénico estará provisto de 2 WC, 2 lavamos, 2 duchas y un área de camarín.	Permanente	Operación
Fosa Séptica	Se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración” cuya capacidad máxima será de 14 personas (3.250 L), el cual será implementado durante la Fase de Construcción, quedando operativo durante la Fase Operación, manteniéndose como una obra permanente durante toda la vida útil del Proyecto, para ser retirado una vez finalizada la Fase de Cierre. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: Red de PVC, fosa séptica y dren de infiltración.	Permanente	Operación
Caminos Internos	Se contempla la habilitación de 984 metros para un camino perimetral, 237 m de camino entre paneles 1 y 257 m de camino interno de paneles 2. La totalidad de caminos internos serán utilizados para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias en el área del Proyecto durante las faenas constructivas (Fase de Construcción), actividades de mantención (Fase de Operación) y desmantelamiento (Fase de Cierre), entre otras actividades proyectadas durante la vida útil Proyecto. Los caminos tendrán una longitud total de	Permanente	Operación



	1.478 m y un ancho promedio de 5 m.		
Estanque de Agua Potable	El abastecimiento principal de agua potable durante las distintas fases del Proyecto será realizado mediante un “Sistema Particular de Aproveccionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m ³ , utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Cada EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual.	Permanente	Operación
Oficinas	Se considera implementar 2 oficinas tipo modular (contenedores de 20 pies). Su objetivo será albergar el equipamiento que permita la operación y control del Parque, para la planificación de labores de mantención preventiva, correctiva y la conexión/desconexión de potencia. Estas oficinas ocuparán una superficie total de 30 m ² .	Permanente	Operación
Bodegas	Se proyecta la implementación de 2 bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento del Parque. Dichas bodegas contarán con una superficie total de 60 m ² , y serán del tipo modular (contenedores de 40 pies).	Permanente	Operación
Cerco perimetral	El cerco perimetral estará compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,4 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono del Parque. La distancia entre los postes de acero (acerco) será de 3 metros.	Permanente	Operación
Oficina de Obras	Se ha considerado utilizar principalmente contenedores modulares, especialmente adecuados para habilitar las dependencias que se requieran, estos serán principalmente contenedores de 20 pies de tipo metálico. Se contemplan 3 oficinas en total, 2 de las cuales serán utilizadas por los contratistas y 1 por la administración del parque durante la construcción. Serán oficinas modulares, que ocuparán una superficie total de 45 m ² . Éstas serán equipadas con mobiliario, climatización, iluminación, corriente eléctrica y agua potable en bidones para consumo, conforme a lo estipulado en el D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud. El mantenimiento de estas oficinas estará a cargo de la empresa constructora principal.	Temporal	Construcción



Comedor	Para la alimentación de los trabajadores se considera implementar un comedor modular (contenedor de 20 pies) que ocupará una superficie 15 m2, el que se encontrará alejado de las áreas de trabajo. Los alimentos serán provistos por una empresa externa, ya que no se contempla la preparación de alimentos al interior de la faena.	Temporal	Construcción
Estacionamiento de Equipos y Maquinaria	Se contará con una zona de estacionamientos de 122 m2. El piso será de suelo natural compactado. Será utilizada principalmente por camiones y maquinaria, se encontrará ubicado junto al patio de insumos, donde se recepcionarán los insumos de construcción y se estacionarán los equipos y maquinarias que se utilizarán para la construcción del Proyecto.	Temporal	Construcción
Servicios Higiénicos	De acuerdo a los artículos 22, 23, 24 y 25 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud se estimarán la cantidad de baños químicos a instalar, tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, los cuales deben ser periódicamente abastecidos de agua y retirados los residuos generados. Se instalarán baños químicos independientes en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con lo establecido en el artículo 25 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, con respecto a la distancia de 75 m desde el área de trabajo. Estos baños son de plástico duro resistente al agua, son autónomos y de uso independiente para cada persona. Mantienen un estanque receptor de 180 L, lo que permite un uso en condiciones normales para un máximo de 8 días, sin perjuicio que para este Proyecto se ha considerado realizar el mantenimiento con una frecuencia semanal. Además, cuentan con lavamanos con agua que funciona a través de una bomba de pie y tiene un dispensador de jabón líquido. El agua potable será suministrada desde el estanque acumulador de agua que se encontrará ubicado en la instalación de faenas.	Temporal	Construcción
Sistema antincendios	Todas las edificaciones incluyendo las estaciones inversoras de Media Tensión contarán con un sistema de detección, protección y extinción de incendios cumpliendo con lo exigido en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y a las normas pertinentes. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud.	Temporal	Construcción



Patio de insumos o almacenamiento temporal de materiales	Para elementos de mayor volumen como módulos, cables, transformadores, inversores y estructuras, se contará con un patio de insumos con una superficie total de 65 m2.	Temporal	Construcción
Área de almacenamiento transitorio de Residuos Domésticos (RSD)	El Proyecto contempla la disposición transitoria de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16 m2, donde se dispondrán en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. Los residuos domésticos, serán transportados diariamente al sitio actualmente habilitado y operativo en Faena Soledad. Cabe señalar que este sitio cuenta con capacidad suficiente para el almacenamiento temporal de estos residuos.	Temporal	Construcción
Área de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos	El Proyecto contempla la disposición transitoria de residuos industriales no peligrosos en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 64 m2. Estos residuos serán transportados diariamente al sitio actualmente habilitado y operativo en Faena Soledad en Faena Soledad. Cabe señalar que este sitio cuenta con capacidad suficiente para el almacenamiento temporal de estos residuos.	Temporal	Construcción
Área de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos	El Proyecto contempla la disposición transitoria de residuos industriales peligrosos en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 25 m2. Estos residuos serán transportados diariamente al sitio actualmente habilitado y operativo en Faena Soledad (Res. Sanitaria N°2062/2007). Cabe señalar que este sitio cuenta con capacidad suficiente para el almacenamiento temporal de estos residuos.	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de faena.	Construcción
Instalación de cerco.	Construcción



Línea de evacuación y conexión.	Construcción
Camino de acceso preexistente.	Construcción
Caminos internos.	Construcción
Habilitación del terreno.	Construcción
Zanjas.	Construcción
Perforado, hincado y hormigonado (Fundaciones).	Construcción
Montaje mecánico.	Construcción
Montaje eléctrico.	Construcción
Puesta en marcha.	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción
Operación de la Planta Solar	Operación
Generación de electricidad	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Instalación de Faena para el desmantelamiento.	Cierre
Desmantelamiento de instalaciones.	Cierre
Restitución de terreno.	Cierre
Limpieza y cierre del área.	Cierre
Desarme de instalación de faena.	Cierre
Prevenir futuras emisiones.	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio y término de la Fase de Construcción se ajustará a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable y la obtención de autorizaciones y Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) que se requieran por parte de autoridades respectivas.									
Parte, obra o acción que establece el inicio	La obra que dará inicio al proyecto corresponde a la “Habilitación de la Instalación de Faena”									
Fecha estimada de término	9 meses posterior a la fecha de inicio de construcción									
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales y Puesta en Marcha									
Cronograma	Actividades	Mes								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Instalación de faena									



	Instalación de cerco								
	Línea de Evacuación conexión								
	Mejoras camino de acceso – Preexistente								
	Caminos Interiores								
	Habilitación del terreno								
	Zanjas								
	Perforado, hincado y hormigonado								
	Montaje de mesas								
	Montaje de estructuras y seguidor								
	Montaje de módulos								
	Conexionado strings								
	Instalación de string boxes								
	Conexionado de string boxes a inversor								
	Malla de tierra								
	Instalación de inversores fundación								
	Interconexionado DC, MT								
	Cableado MT entre inversores								
	Puesta en Marcha								
	Desmantelamiento de obras temporales								

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	9 meses después del inicio de la fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en Marcha y Operación del Parque Solar Fotovoltaico
Fecha estimada de término	Año 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de Faena para Desmantelamiento

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Año 2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faena para Desmantelamiento
Fecha estimada de término	6 meses después del inicio del desmantelamiento



Parte, obra o acción que establece el término	Desarme de instalación de faena						
Cronograma	Actividades	Meses					
		1	2	3	4	5	6
	Instalación de Faena para desmantelamiento						
	Desconexión de línea 23 kV y retiro de cableado						
	Desmontaje y retiro de paneles						
	Desmontaje y retiro de estructuras de apoyo de paneles						
	Retiro de cableado desde zanjas						
	Retiro de tubería de zanjas y relleno						
	Retiro de Inversores						
	Extracción y retiro de hincas y apoyos						
	Retiro de equipos						
	Restitución de terreno						
	Desarme de instalación de faena						

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	5
Cierre	42
Total	107

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Oficina de Obras	
Comedor	
Estacionamiento de Equipos y Maquinaria	
Servicios Higiénicos	
Sistema antincendios	
Patio de insumos o almacenamiento temporal de materiales	
Área de almacenamiento transitorio de Residuos Domésticos (RSD)	
Área de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faena	Previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la Instalación de Faenas, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que formarán la Instalación de Faenas. En el punto 1.9.2 de la DIA se describe cada uno de los elementos que comprenderán la Instalación de Faenas
Instalación de Cerco	Se implementará un cerco perimetral de 1.065 m que corresponderá a una malla metálica con postes metálicos de 2,4 metros de altura. La distancia entre postes será de 3 metros con un total de 355 unidades.
Línea de Evacuación y conexión	La energía producida, convertida y transformada, será conducida mediante un Línea de Evacuación e inyectada a la Línea de Media Tensión Existente (23 kV). La Línea de evacuación proyectada tendrá una longitud total aproximada de 1.700 m, con 25 estructuras 1 de paso 2 semi-anclajes, 1 remate y 1 subestación con reconector. La salida de la Planta Fotovoltaica será un conductor subterráneo de media tensión por aproximadamente 100 m. El punto de conexión con la Línea de Media Tensión Existente de 23 kV será en el poste N° 19.
Camino de acceso Pre-Existente	El camino de acceso al Proyecto corresponde al aprobado ambientalmente mediante la RCA N°01/13 del Proyecto “Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad”. De acuerdo a lo aprobado ambientalmente por la RCA N°01/13, el camino de acceso a Faena Soledad cuenta con una longitud de aproximadamente 21 km, dividido en dos (2) tramos: - El tramo 1: Camino de acceso a Faena Soledad desde la Ruta 5 a faena posee una longitud de aproximadamente 8 km, de los cuales solo 5 km se sitúan dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Este Tramo corresponde a un acceso evaluado y aprobado ambientalmente en la RCA N° 01/13 de SCM COSAYACH Yodo, y será utilizado por el Proyecto PSF Soledad. - El tramo 2 del camino de acceso a Faena Soledad posee una longitud de 13 km aproximadamente, y corresponde a un camino de uso público no enrolado por el MOP. El Proyecto PSF Soledad, utilizará un camino interno existente de Faena Soledad de aproximadamente 3 km (Tramo 3) de longitud, el cual permitirá el acceso desde la Ruta 5 utilizando el Tramo 1 y Tramo 2, tal como se aprecia en la Figura I-5 de la Adenda 1.
Caminos Internos	Se contempla la habilitación de 984 metros de camino interno perimetral, 237 m de camino interno entre paneles 1 y 257 m de camino interno de paneles 2. La totalidad de los caminos se encuentran emplazados al interior del área del Proyecto, serán habilitados durante las faenas



	constructivas y se mantendrán durante las Fases de Operación y Cierre del Proyecto. Estos caminos serán compactados, contando con una superficie aproximada de 0,61 ha. Al igual que en la habilitación del camino de acceso preexistente, no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en el área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.).
Habilitación del Terreno	El área del Parque Solar será habilitada, utilizando para ello un bulldozer con el cual se distribuirá el material de las pilas de lixiviación existentes en el área del Parque Solar de manera uniforme, para posteriormente nivelar y compactar la superficie. El volumen total de material de relleno durante la Fase de Construcción para la habilitación y acondicionamiento del área de Proyecto será de 56.990 m3. Una vez habilitada y acondicionada el área de Proyecto, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado para como vía de acceso para instalación y montaje. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas). Se aclara que este será reutilizado en el mismo terreno no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. Cabe hacer presente que el material excavado no será acumulado en sitios, sino que será dispuesto en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio. Es preciso indicar que durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. La profundidad máxima de excavaciones no superará los 2,5 m, necesarios para el hincado de estructuras (1,5 - 2,00 m), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. El volumen total de tierra a cargar y descargar durante la Fase de Construcción en excavaciones será de 192 m3 para el cerco, 5.424 m3 para las Zanjas MT y de 64 m3 para las postaciones de la línea de evacuación
Perforado, hincado y hormigonado (Fundaciones)	Para el montaje de estructuras (hincado y perforado), primeramente, el topógrafo dará los puntos iniciales y finales de cada seguidor, para posteriormente marcar los puntos de ubicación de los postes 11,9,7 o 5 dependiendo de la configuración del seguidor. Los perfiles serán hincados a una profundidad de 2 hasta 2,5 m. El Proyecto considera strings de 26 módulos en serie, con una cantidad de 128 trackers del tipo 4 (9 postes hincados). Para las fundaciones se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para este fin. Cabe señalar que no se contempla el lavado de los camiones en obra, tarea que será llevada a



	cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo. El hormigón será utilizado en: - Fundación de estructuras (seguidores). - Fundación de inversores. - Fundación de sala eléctrica. - Fundación en postes de acero galvanizado de cerco perimetral. El hormigón será del tipo premezclado suministrado por un tercero autorizado (camiones mixer). Se utilizarán canoas y mangas de lona para evitar la segregación del hormigón al movimiento del vaciado. Para la construcción de fundaciones se utilizarán encofrados metálicos o de madera, barras de acero de refuerzo de calidad apropiada y con la dosificación adecuada de hormigón para obtener la resistencia necesaria de acuerdo a la ingeniería de detalles del Proyecto.
Montaje mecánico	El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras, que se usarán para clavar los pilares donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. Esto se realizará con la ayuda de camión grúa.
Montaje de estructuras y seguidor	Cuando se hayan hincado los postes se podrán instalar los cojinetes, vigas y los soportes de paneles. Estos componentes se deberán distribuir dentro del área del Proyecto, lo más cerca del lugar de instalación con la finalidad de facilitar su instalación minimizando los riesgos. Los seguidores serán instalados a una altura que varía entre los 2,2 y 2,4 m, por lo tanto, esta actividad se deberá ejecutar considerando maquinaria para realizar trabajos en altura (camión grúa). También se debe considerar utilizar herramientas como atornilladores o llaves de torque inalámbricas, para fijar pernos de las estructuras. El montaje de los componentes del será supervisado por personal especializado.
Montaje de módulos	Los módulos se deberán distribuir dentro del área del Proyecto, lo más cerca del lugar de instalación, en lugares estratégicos que simplifiquen el traslado e instalación. Para su instalación se debe considerar que cada panel pesa aproximadamente 26 kg y que serán montados a una altura que varía entre 2,2 y 2,4 m sobre el nivel del terreno, por lo tanto, se debe considerar la utilización de maquinaria para trabajos en altura (camión grúa). Los paneles se instalarán en los soportes con las fijaciones apernadas que son provistas con el seguidor, para lo cual se utilizarán herramientas inalámbricas.
Montaje eléctrico Instalación de string boxes	Las zanjas para el conexonado de los string boxes conectarán cada string boxes con la subida hacia los paneles por el perfil hincado más cercano, la profundidad será de 0,6 m. En estas zanjas se instalarán ductos corrugados para los cables DC y señales. El relleno será con terreno



	natural de la misma zanja. Las cajas de string boxes se instalarán distribuidas en el parque solar cercano a los strings que serán conectados. Se deberá montar sobre perfiles galvanizado, el que ira enterrado. La caja será ubicada a una altura de 1,5 m sobre el nivel del terreno. La canalización eléctrica DC string, entre caja string boxes y paneles, considera que los cables DC string irán por el borde del perfil horizontal del seguidor mediante fijaciones plásticas o metálicas adosadas a los orificios preparados para esto en el perfil. La salida de la caja de string y el primer poste donde subirán los cables será con ducto de 40 mm. Se utilizará cable solar de 6 mm 1500 VDC el que irá instalado por el borde del perfil horizontal del seguidor mediante fijaciones plásticas o metálicas adosadas a los orificios preparados para esto en el perfil. Se utilizarán conectores M4 para la conexión a los diferentes string.
Conexinado de string boxes a inversor	Desde las cajas de String Boxes saldrán los ductos corrugados para la conexión hacia los strings y también el conductor DC de poder hacia el inversor. Las zanjas para el conexionado de cada string boxes con la estación de inversores, tendrán una profundidad de 0,6 m. Estos conductores irán enterrados directamente. Se deberá aplicar una capa de 10 cm de arena o estabilizado antes de instalar el cable y una capa de 10 cm sobre esta, para finalmente rellenar con tierra natural. La canalización eléctrica DC poder, entre caja de string y estación de inversores considera cables de aluminio de 1500 VDC directamente enterrados, se enterrará a 0,6 m de profundidad sobre una capa de arena de 10 cm alrededor del cable. Se utilizarán terminales a compresión para la conexión a equipos.
Puesta a tierra (Malla a tierra)	El sistema de puesta a tierra se instalará de la siguiente forma: - Barras de cobre de 3/4" x 3 m en cada poste hincado, unido con cable de cobre desnudo 2/0AWG con terminar y tornillo al poste y con termofusión en la unión con la barra. - Barra de cobre de 3/4" x 3 m en cada caja de strings, unido con cable de cobre desnudo 2/0AWG con terminar y tornillo a la estructura y con termofusión en la unión con la barra. - Unión entre todos los seguidores en el poste donde se ubica el motor con cable de cobre desnudo 2/0AWG enterrado a 0,6 m de profundidad. La unión del cable entre seguidores será con terminal y perno a la estructura. - Unión de la caja de string al primer poste del seguidor más cercano con cobre desnudo 2/0AWG y terminal. El conductor de cobre ira enterrado. - Unión de toda la estructura metálica del seguidor con chicotes que vienen con el kit de instalación del seguidor. Para las mallas a tierra del centro de transformación y para la estación de inversores, se aprovecharán las zanjas de realizadas para el cableado eléctrico en media Tensión, para colocar el cable de cobre desnudo. La



	mallla deberá unirse con termofusión y aditivo para mejorar resistividad, para los centros de transformación se instalará a una profundidad de 1m y para la estación de inversores de Instalará a una profundidad de 0,6 m, en ambos casos se dejarán 4 chicotes para conectar la subestación.
Instalación de inversores fundación	Los inversores serán instalados de forma centralizada como estación de inversores, es decir se instalarán cuatro estaciones de inversores, con una cantidad total de 37 inversores. Se deberá montar una estructura con perfiles galvanizados para soportar el grupo de inversores, también por debajo se instalará una escalerilla porta conductores para soportar los cables que entran y salen de los inversores. El montaje de los inversores será como se indica en los manuales de SMA, es decir con la placa de montaje y respetando las distancias mínimas entre ellos. El peso de cada inversor es de 98 kg.
Interconexión DC, MT	<u>Cables DC Strings</u> Los cables DC strings son aquellos que se tienden entre la caja de conexión CC (String Combiner Box) y el punto de conexión de cada string. Los cables DC Strings que se utilizarán serán del tipo H1Z2Z2-K, normas EN50618, IEC62930. En general los cables DC para conexión de strings, deberá cumplir por lo menos con las siguientes características: - Tensión de servicio 1500VDC - Deben ser de cobre - En 2 colores, rojo para el positivo y negro para el negativo. - Debe ser resistente a la instalación al aire libre, la mayor parte del tendido de estos cables será por la estructura del seguidor. - Debe ser resistente a los rayos UV según EN50618, y a altas temperaturas según EN60216- 1 y 2. - Debe ser resistente a los impactos. - Vida útil mínimo 20 años. - Debe ser resistente al agua, en caso de lluvias. <u>Cables DC PODER</u> Los cables DC PODER serán los que se instalarán entre la salida de la caja de conexiones de strings y la entrada DC del inversor. Se utilizarán cables de aluminio para tensiones de 1500VDC se instalarán directamente enterrados, del tipo TopSolar PV AL1500V o similar, deberá cumplir a lo menos las siguientes características. - Tensión de servicio 1500VDC máx. 1800VDC. - Cable de poder DC Aluminio. - Debe ser resistente a los impactos.



	- Para instalar directamente enterrado. - Debe ser resistente a los rayos UV y a altas temperaturas. - Vida útil mínimo 20 años. - Resistente al agua.
Cableado MT entre inversores	Los cables AC PODER son los que se instalarán entre la salida del inversor y la entrada AC de la estación transformadora, la tensión de servicio será de 600VAC por lo que la aislación debe ser de 1000VAC. Se instalarán en canalización con ductos de PVC y cámaras de hormigón. Se utilizarán cable del tipo RV-K, powerflex o superflex aislación 0,6/1KV temperatura de servicio 90° XLPE monoconductor.
Puesta en Marcha	Una vez terminado el montaje de los componentes, tendido del cableado y conexión de todo el equipamiento del parque solar, se debe efectuar una serie de pruebas, que aseguren que todos los componentes instalados, cumplen con las especificaciones de diseño de la ingeniería básica, así como con los requerimientos de seguridad, previo a la conexión a la LMT de 23 KV existente. Las actividades que serán ejecutadas son las siguientes: <u>Conexión paneles</u> En esta etapa se realizará la conexión de los paneles para formar las series de string y la conexión hacia las cajas de string. Antes de conectar un panel se deberá medir y anotar el voltaje medido en cada panel, de acuerdo al protocolo respectivo. <u>Comisionamiento</u> - Personal calificado para el caso de inversores, controlador de planta y caja de string. - Personal calificado para el caso de los seguidores. - Personal calificado para la correcta conexión de los string, conexión de centro de transformación. - Personal calificado para la correcta conexión de equipos de la línea de evacuación. Todos los comisionamientos tendrán un reporte o protocolo de revisión.
Desmantelamiento de obras temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación del parque solar, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo



	de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento principal de agua potable será provisto mediante la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m³, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos. De forma complementaria, el Titular mantendrá el abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal. Lo anterior, será establecido en las cláusulas de contrato con dichas empresas. En atención a la mano de obra máxima proyectada (60 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable será de 9 m³/día.
Servicios higiénicos	De acuerdo a los artículos 22, 23, 24 y 25 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud se estimará la cantidad de baños químicos a instalar, tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, los cuales deben ser periódicamente abastecidos de agua y retirado los residuos generados. Los baños químicos serán manipulados por una empresa especializada para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelería, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.
Suministro eléctrico	Se prevé la utilización de tres (3) generadores de 50 kVA, ubicados en las instalaciones de faena, cada generador contará con su propio estanque de almacenamiento de combustible de 1.000 L. Los estanques contarán con un sistema de recolección de posibles derrames.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se considera implementar un comedor, el que se encontrará alejado de las áreas de trabajo. Los alimentos serán provistos por una empresa externa, ya que no se contempla la preparación de alimentos al interior de la faena. El comedor mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL.
Alojamiento	El Proyecto no considera instalaciones de alojamiento, por lo que el personal será trasladado diariamente a las faenas mediante buses desde y hacia Iquique y Alto Hospicio y en camionetas o furgonetas desde Huara y Pozo Almonte.
Transporte de personal	Se considera un bus para personal desde Iquique y Alto Hospicio. El personal de Huara y Pozo Almonte se trasladará en camionetas o furgonetas hacia las faenas. Se consideran 2 viajes diarios desde Pozo Almonte.



Transporte de insumos	A continuación, se presentan el transporte de los insumos del Proyecto, identificando las rutas empleadas y el número total de viajes (ida - vuelta).					
	Actividad	Tipo de Vehículo	Origen-Destino	Largo Ruta [km]		Viajes Ida + vuelta al Año
				Pavimentado	No pavimentado	
	Material de relleno externo (ripio y arena)	Camión pluma	Pozo Almonte - Proyecto	20,8	23	180
	Traslado de hormigón	Mixer	Pozo Almonte - Proyecto	20,8	23	180
	Agua potable	Camión Aljibe	Pozo Almonte - Proyecto	20,8	23	540
	Traslado de paneles solares	Camión pluma	Iquique-Proyecto	92,3	23	240
	Traslado de estructuras	Camión pluma	Iquique-Proyecto	92,3	23	240
	Traslado de inversores y transformadores	Camión pluma	Iquique-Proyecto	92,3	23	60
	Traslado de cableado	Camión pluma	Iquique-Proyecto	92,3	23	60
	Traslado de materiales eléctricos varios	Camión pluma	Iquique-Proyecto	92,3	23	60
	Traslado string Boxes	Camión pluma	Iquique-Proyecto	92,3	23	60
Combustible	Camión Surtidor	Faena Soledad-Proyecto	0,0	2,2	540	
Combustible	Para la maquinaria que se utilizará en la fase de construcción, se estima un consumo diario promedio de 1.500 L, que serán abastecidos en obra con un vehículo que cumpla con las disposiciones del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinamiento, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustible líquido”.					
Maquinaria y Vehículos	A continuación, en las siguientes tablas, se presentan las maquinarias y vehículos utilizados por el Proyecto durante la Fase de Construcción.					
	Maquinaria	Actividad	Potencia [kw]	Horas al día	Horas al año	
	Bulldozer	Nivelación	75	8	720	
	Cargador frontal	Escarpe y carguío	76	8	720	
	Motoniveladora	Caminos	128	8	720	
	Equipo de tendido de cables	Construcción Línea 23 kV	104	8	720	
	Camión grúa		157	8	960	
	Retro excavadora	Carguío y excavación de zanjas	190	8	720	



	Rodillo compactador	Compactación de terreno	173	8	720
	Manipulador telescópico	Descarga de materiales	160	8	720
	Hincadora	Hincado de pilotes	390	8	960
	Perforadora	Pre perforadora pilotes	400	8	720
	Vehículo	Actividad Asociada	Peso bruto del vehículo (ton)	Viajes Ida + vuelta al año	
	Camionetas	Traslado de personal	2,7	540	
	Bus	Traslado de personal	15	540	
	Camión pluma	Material de relleno externo (ripió y arena)	18,5	180	
	Mixer	Traslado de hormigón	18,5	180	
	Camión Aljibe	Agua potable	35	540	
	Camión pluma	Traslado de paneles solares	18,5	240	
	Camión pluma	Traslado de estructuras	18,5	240	
	Camión pluma	Traslado de inversores y transformadores	18,5	60	
	Camión pluma	Traslado de cableado	18,5	60	
	Camión pluma	Traslado de materiales eléctricos varios	18,5	60	
	Camión pluma	Traslado string Boxes	18,5	60	
	Camión Sanitario	Transporte de Residuos Líquidos (Baños Químicos)	10	72	
	Camión Surtidor	Combustible	32	540	
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Domésticos	18,5	540	
	Camión Pluma	Transporte de Residuos No Peligrosos	18,5	540	
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Peligrosos	18,5	540	
Hormigón	Para algunas obras del Proyecto, se requerirá del uso de hormigón, conforme al detalle que se indica a continuación:				
	Obra		Hormigón (m ³)		
	Cerco		78		
	Zanja MT		723		



	Inversores (radier 40 cm, para hormigón)	20
	Transformadores (radier 40 cm, para hormigón)	40
	Total	861

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar		
Nombre	Descripción	
Requerimiento de áridos	Para la construcción de algunas obras del Proyecto, se requerirá del uso de áridos, conforme al siguiente detalle.	
	Obra	Áridos (m ³)
	Cerco	45
	Zanja MT	620
	Perforado más hormigonado	15
	Línea de Evacuación	20
	Total	700

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	El Proyecto generará emisiones a la atmósfera de material particulado y gases producto del escarpe, excavación, nivelación y compactación del terreno, asociado al transporte de vehículos en caminos no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria, y manejo de material (transferencia de material). Respecto a las emisiones, cabe destacar que: para el material particulado estas se concentran en la resuspensión por tránsito en caminos no pavimentados principalmente, aunque también, de manera no menor, en la resuspensión por tránsito en camino pavimentado, mientras que; para los gases, corresponden principalmente al NOX generado por el motor de maquinarias, grupos electrógenos y los motores de los vehículos del proyecto. Dada la lejanía de los receptores y lo acotado de las emisiones más intensas (fase de construcción y cierre), se asume que estas no presentarán un impacto significativo en la zona de estudio. El Proyecto considera acciones de control de emisiones de material particulado, cuyo objetivo es reducir la suspensión de polvo provocada por las actividades de escarpe, excavaciones y tránsito de vehículos sobre caminos no pavimentados. Como medidas consideradas para el control de



las emisiones, se destacan las siguientes:

- Limitar velocidad de tránsito a 30 km/h por caminos no pavimentados.
- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona.
- Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.

Obra/actividad	Emisiones [t/año]							
	MPS	MP ₁₀	MP ₂₅	NO _x	SO ₂	CO	HC/CO V	NH ₃
Excavación	15,47	3,48	1,62	-	-	-	-	-
Transferencia de material	1,64	0,78	0,12	-	-	-	-	-
Nivelación	0,09	0,03	0,00	-	-	-	-	-
Compactación	1,42	0,32	0,15	-	-	-	-	-
Perforaciones	0,89	0,27	0,04	-	-	-	-	-
Maquinaria [75 ≤ P < 130]	0,06	0,06	0,06	0,72	<0,01	0,38	0,07	<0,01
Maquinaria [130 ≤ P < 560]	0,13	0,13	0,13	2,86	0,01	1,51	0,27	<0,01
Grupo electrógeno	0,35	0,35	0,32	4,87	0,32	1,05	<0,01	<0,01
Vehículos en caminos pavimentados	5,88	1,13	0,27	-	-	-	-	-
Vehículos en caminos industriales NO pavimentados	217,65	66,63	6,66	-	-	-	-	-
Motor vehículos Camionetas	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Motor vehículos Buses	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Motor vehículos Pesados [> 32 t]	<0,01	<0,01	<0,01	0,63	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
Total	243,58	73,17	9,39	9,19	0,33	2,97	0,34	<0,01

Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.7 b) y en la respuesta IV-3.2 y Anexo IV-2 de la Adenda 1.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los



	residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 9 m³ /día, considerando una mano de obra máxima de 60 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. La frecuencia de retiro de residuos líquidos (baños químicos) durante la Fase de Construcción será de 1 vez a la semana. Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.9 a) y en la respuesta II-2 y Anexo IV-2 de la Adenda 1.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 2-3 de la presente DIA, con el fin de estimar los niveles de ruido y vibraciones generados por el Proyecto. Cabe mencionar que el estudio en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido y vibraciones, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación, lo que representa la condición más crítica de modelación y la condición de mayor exposición sonora. Se efectuaron modelaciones acústicas y estimación de vibraciones configurando escenarios lo más desfavorables posible para la fase de construcción. A partir de esto, se distribuyeron frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente, en el área de intervención más cercana a los receptores. Los resultados de dichas modelaciones sonoras arrojan niveles acústicos sobre los receptores de asentamientos humanos de hasta 52 [dB(A)] para la fase de construcción en periodo diurno, concluyendo que no se superan los límites establecidos en la normativa ambiental vigente. Los resultados de la modelación sonora arrojan niveles acústicos sobre los receptores de Fauna de hasta 62 [dB(Z)] para la fase de construcción, concluyendo que no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia. Análogamente se estimó la velocidad de vibración peak asociados al Proyecto en receptores, bajo los escenarios más desfavorables,



	concluyendo que no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia de la Federal Transit Administration (USA) adoptado. Mayor detalle se presenta en el Anexo 2-3 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos																							
Nombre	Descripción																						
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) corresponderán principalmente a restos de comida generados por el personal de construcción. Se estima una generación de 300 kg/semana (1.200 kg/mes) de residuos sólidos domiciliarios. El manejo de estos residuos será integrado al que existe actualmente en la operación de Faena Soledad, siendo recolectados en contenedores rotulados y herméticos de 120 L, para evitar la atracción de fauna silvestre y vectores, para posteriormente ser trasladados diariamente al sitio de almacenamiento habilitado en Faena Soledad. El retiro de los residuos desde Faena Soledad será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana para su disposición final en el Relleno Sanitario Santa Inés de la comuna de Alto Hospicio. Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.8 a), respuesta I-6 de la Adenda 1 y respuesta I-1.1 de la Adenda complementaria.																						
Residuos Industriales No Peligrosos (RINP)	Los principales residuos industriales no peligrosos se detallan en la siguiente tabla. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al Patio de Salvataje habilitado en Faena Soledad. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el sitio habilitado en Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos Industriales No peligroso</th><th>Cantidad (Kg/mes)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigón</td><td>722</td></tr> <tr> <td>Despunte de madera</td><td>45</td></tr> <tr> <td>Restos metálicos</td><td>480</td></tr> <tr> <td>Tornillos</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Restos plásticos</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Despuntos de cables</td><td>2.430</td></tr> <tr> <td>Despuntos de cobres</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Despuntos de aluminio</td><td>165</td></tr> <tr> <td>Empaques de módulos y otros</td><td>12.485</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>16.346</td></tr> </tbody> </table> Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.8 b)	Residuos Industriales No peligroso	Cantidad (Kg/mes)	Hormigón	722	Despunte de madera	45	Restos metálicos	480	Tornillos	3	Restos plásticos	3	Despuntos de cables	2.430	Despuntos de cobres	13	Despuntos de aluminio	165	Empaques de módulos y otros	12.485	Total	16.346
Residuos Industriales No peligroso	Cantidad (Kg/mes)																						
Hormigón	722																						
Despunte de madera	45																						
Restos metálicos	480																						
Tornillos	3																						
Restos plásticos	3																						
Despuntos de cables	2.430																						
Despuntos de cobres	13																						
Despuntos de aluminio	165																						
Empaques de módulos y otros	12.485																						
Total	16.346																						



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se estima una generación de 602 kg/mes de residuos sólidos peligrosos. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al sitio de almacenamiento transitorio autorizado en Faena Soledad de acuerdo con lo indicado en la Resolución Sanitaria N°2062/2007 de la SEREMI de Tarapacá (Anexo 1.5 “Autorizaciones Cosayach”). Estos residuos serán almacenados temporalmente (6 meses como máximo) en el sitio autorizado de Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizada por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes. Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.8 c)

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Área Paneles Solares	
Camino perimetral	
Caminos internos entre paneles-1	
Caminos internos entre paneles-2	
Estación Transformadora 1	
Estación Transformadora 2	
Estación Transformadora 3	
Estación Transformadora 4	
Estación Inversores 1	
Estación Inversores 2	
Estación Inversores 3	
Estación Inversores 4	
Baño	
Fosa séptica	
Estanque de agua potable	
Oficina 1	
Oficina 2	
Bodega 1	
Bodega 2	
Caseta de control de ingreso (Garita)	
Línea de Evacuación Eléctrica	



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación de la Planta Solar	La operación de la planta considera el control diario de la planta que se llevará a cabo desde la Sala de Control y/o en forma remota. El sistema de monitoreo de las cajas de conexión, inversores, etc. permitirá detectar fallas tempranamente tomando las medidas que correspondan, ya sea de mantención correctiva o incluso conectar/desconectar equipos. La supervisión de la operación será responsabilidad del Gerente de Operaciones.
Generación de electricidad	La planta tendrá una potencia nominal de 5,55 MW destinada para la operación y consumo de energía eléctrica de la Faena Negreiros, por un periodo de 25 años.
Actividades de mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se consideran las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual, las que se describen a continuación: • Reparación de cerco perimetral: Control y reparación del cerco perimetral para prevenir posibles daños en la misma, que serán corregidos mediante las oportunas medidas correctivas. • Mantenimiento de equipos contra incendios y de seguridad: Inspección y control de los equipos contra incendios existentes en la planta, así como dispositivos de seguridad. Las medidas correctivas serán realizadas por empresa externa especializada. • Control de las canalizaciones, tubos, cajas de conexión: Controlar el estado de los canalizados con el cableado eléctrico de la planta, así como el estado de las cajas de conexiones y tubos. Si hubiera incidencias se tomarán las correspondientes medidas oportunas. • Control de los seguidores: Inspección y control del correcto funcionamiento de los seguidores, las estructuras serán inspeccionadas frente a corrosión y deformación y para los motores se comprobará la estanqueidad de las tapas o defectos. Serán realizadas las correspondientes actuaciones para engrasar las partes que lo requieran. • Control de las estructuras de los módulos: Controlar el correcto estado de las estructuras metálicas donde se soportan los módulos, de modo que se inspecciona las posibles incidencias de corrosión en las mismas, realizando las medidas correctivas como pintura anticorrosiva mediante spray. Se inspeccionarán igualmente los anclajes, tornillería realizando los reaprietes necesarios. Igualmente se revisarán las fundaciones y sus uniones a las estructuras. • Control de los módulos fotovoltaicos: Verificar visualmente el estado general de los módulos, y de las series (strings) y Cajas de Conexiones (String o DC boxes) de toda la planta fotovoltaica, en cuanto a sus componentes mecánicas (células, tedlar, marco, caja conexiones, vidrio y cableado). Verificar el comportamiento eléctrico mediante multímetro y cámara termográfica. • Limpieza de módulos: Limpieza de las superficies de los módulos fotovoltaicos con agua que será obtenida de fuentes autorizadas y traídas a terreno por el subcontratista que realizará el lavado de los



	módulos en un camión aljibe. • Limpieza de Sensores: Verificación y limpieza de los sensores y células calibradas. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordina directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Las actividades correctivas éstas se separan en dos: i) Reemplazo de equipos o piezas menores tales como paneles solares, fusibles, interruptores, cámaras, luces, etc. y ii) Reemplazo de equipos mayores como inversor, transformador, tramos de cables soterrados.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento principal de agua potable durante la Fase de Operación será provisto mediante la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m³, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a una fosa séptica). El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. En atención a la mano de obra máxima proyectada (5 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable corresponderá a 0,75 m³/día.
Agua Industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia mensual, mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con los correspondientes derechos de aprovechamiento de agua. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³/MW, estimándose un consumo de 32 m³ de agua mensual. Cabe mencionar que el sistema de limpieza contemplado requiere el uso de agua sin ningún tipo de aditivos ni detergentes (agua desionizada). Asimismo, dado que se utilizarán sistemas de agua a alta presión se contempla que aproximadamente el 50% del agua se evaporará en el proceso, mientras que el 50% restante caerá junto con el polvo de los paneles al suelo debajo de los mismos.



Servicios higiénicos	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños. Se considera implementar un baño modular (contenedor de 20 pies), el cual estará provisto de 2 WC, 2 lavamos, 2 duchas y un área de camarín. Las aguas servidas serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración, cuya capacidad máxima será de 14 personas (3.250 L). Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 6 meses mediante camión limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.																				
Suministro eléctrico	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que contempla el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.																				
Alimentación	La mano de obra asociada a la Fase de Operación del Proyecto utilizará los comedores actualmente habilitados en Faena Soledad.																				
Alojamiento	El Proyecto no considera instalaciones de alojamiento durante la Fase de Operación, por lo que el personal será trasladado diariamente a las faenas mediante buses desde y hacia Iquique y Alto Hospicio y en camionetas o furgonetas desde Huara y Pozo Almonte.																				
Transporte de personal	En cuanto al transporte asociado al personal, se considera un bus para personal desde Iquique y Alto Hospicio. El personal de Huara y Pozo Almonte se trasladará en camionetas o furgonetas hacia las faenas. Se consideran 2 viajes diarios desde Pozo Almonte.																				
Insumos	El Proyecto contempla durante la Fase de Operación el uso de los insumos listados en la siguiente Tabla: <table><tr><th>Tipo</th><th>Uso</th><th>Cantidad estimada</th></tr><tr><td>Agua potable</td><td>Consumo humano</td><td>0,75 (m³/día)</td></tr><tr><td>Agua Desionizada</td><td>Limpieza de paneles solares</td><td>32 (m³/mes)</td></tr></table>	Tipo	Uso	Cantidad estimada	Agua potable	Consumo humano	0,75 (m³/día)	Agua Desionizada	Limpieza de paneles solares	32 (m³/mes)											
Tipo	Uso	Cantidad estimada																			
Agua potable	Consumo humano	0,75 (m³/día)																			
Agua Desionizada	Limpieza de paneles solares	32 (m³/mes)																			
Transporte de insumos	El transporte de los insumos del Proyecto, identificando las rutas empleadas y el número de viajes (ida-vuelta). <table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th rowspan="2">Tipo de Vehículo</th><th rowspan="2">Origen-Destino</th><th colspan="2">Largo Ruta [km]</th><th rowspan="2">Viajes Ida + vuelta al Año</th></tr><tr><th>Pavimentado</th><th>No pavimentado</th></tr><tr><td>Agua Potable</td><td>Camión Aljibe</td><td>Pozo Almonte-Proyecto</td><td>20,8</td><td>23</td><td>96</td></tr><tr><td>Limpieza de Paneles (Agua desionizada)</td><td>Camión Aljibe</td><td>Iquique-Proyecto</td><td>92,3</td><td>23</td><td>24</td></tr></table>	Actividad	Tipo de Vehículo	Origen-Destino	Largo Ruta [km]		Viajes Ida + vuelta al Año	Pavimentado	No pavimentado	Agua Potable	Camión Aljibe	Pozo Almonte-Proyecto	20,8	23	96	Limpieza de Paneles (Agua desionizada)	Camión Aljibe	Iquique-Proyecto	92,3	23	24
Actividad	Tipo de Vehículo				Origen-Destino	Largo Ruta [km]		Viajes Ida + vuelta al Año													
		Pavimentado	No pavimentado																		
Agua Potable	Camión Aljibe	Pozo Almonte-Proyecto	20,8	23	96																
Limpieza de Paneles (Agua desionizada)	Camión Aljibe	Iquique-Proyecto	92,3	23	24																



Maquinaria y vehículos	Durante la fase de operación no se considera la utilización de maquinaria, solo se considera la utilización de vehículos. A continuación, en la siguiente Tabla, se presentan los vehículos utilizados por el Proyecto durante la Fase de Operación.			
	Vehículo	Actividad Asociada	Peso bruto del vehículo (ton)	Viajes Ida + vuelta al año
	Camioneta	Traslado de personal	2,7	720
	Camión Aljibe	Traslado Agua Potable	20	96
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Líquidos	18,5	4
	Camioneta	Equipo técnico (mantención)	2,7	8
	Camión Aljibe	Limpieza de paneles (Agua desionizada)	35	24
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Domésticos	18,5	720
	Camión Pluma	Transporte de Residuos No Peligrosos	18,5	192
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Peligrosos	18,5	192

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El producto durante la fase de operación del Proyecto será la generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de energía solar mediante la implementación de 13.312 paneles solares de 445 Wp c/u que en conjunto tendrán un potencial de generación de 5,55 MWn que será inyectada a la Faena Soledad bajo la modalidad de “autoconsumo” de energía eléctrica sin inyección a la red para ahorro de suministro eléctrico.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Durante la Fase de Operación no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer necesidades el Proyecto.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosférica	Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación del Parque Solar, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además



el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Mayor detalle se presenta en el Anexo IV-1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.

Resumen de emisiones – Fase de Operación.

Actividad	Emisiones [t/año]							
	MPS	MP ₁₀	MP ₂₅	NO _x	SO ₂	CO	HC/C OV	NH ₃
Vehículos en caminos pavimentados	0,40	0,08	0,02	-	-	-	-	-
Vehículos en caminos industriales NO pav.	54,59	16,71	1,67	-	-	-	-	-
Motor vehículos Camionetas	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Motor vehículos Pesados	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Total	54,99	16,79	1,69	0,08	<0,01	0,01	<0,01	<0,01

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación del Parque Solar. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta Solar FV) será de aproximadamente 0,8 m³ /día, considerando un máximo de cinco (5) trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta).
Residuos Líquidos Industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Es importante señalar que no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua desionizada utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. El agua desionizada (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, no tendrá aditivos ni detergentes, sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación del Parque Solar, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Mayor detalle se presenta en el Anexo 2-6 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la presente DIA.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos (RSD)	Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) corresponderán principalmente a restos de comida generados por el personal de Operación. Se estima una generación de 25 kg/semana (100 kg/mes) de residuos sólidos domiciliarios. El cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de cinco (5) trabajadores/día. Estos residuos serán almacenados en contenedores rotulados y herméticos de 120 L, para evitar la atracción de fauna silvestre y vectores, para posteriormente ser trasladados diariamente al sitio de almacenamiento habilitado en Faena Soledad. El retiro de los residuos desde Faena Soledad será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana para su disposición final en el Relleno Sanitario Santa Inés de la comuna de Alto Hospicio, o en su defecto, en alguno Relleno aprobado listado en la Tabla I-1 Proyectos de rellenos sanitarios región de Tarapacá con RCA favorable de la presentados en la Adenda complementaria.
Residuos Industriales No Peligrosos (RINP)	Los principales residuos industriales no peligrosos corresponden a cables, chatarras, papeles, envoltorios plásticos, etc., y se considera una generación de 45 kg/mes. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al Patio de Salvataje habilitado en Faena Soledad. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el sitio habilitado en Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes.



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que serán generados durante la Fase de Operación corresponden a 2,5 kg/mes. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al sitio de almacenamiento transitorio autorizado en Faena Soledad de acuerdo con lo indicado en la Resolución Sanitaria N°2062/2007 de la SEREMI de Tarapacá (Anexo 1.6 “Autorizaciones COSAYACH”). Estos residuos serán almacenados temporalmente (6 meses como máximo) en el sitio autorizado de Faena Negreiros. El retiro y disposición de estos residuos será realizada por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Área Paneles Solares	
Camino perimetral	
Caminos internos entre paneles-1	
Caminos internos entre paneles-2	
Estación Transformadora 1	
Estación Transformadora 2	
Estación Transformadora 3	
Estación Transformadora 4	
Estación Inversores 1	
Estación Inversores 2	
Estación Inversores 3	
Estación Inversores 4	
Baño	
Fosa séptica	
Estanque de agua potable	
Oficina 1	
Oficina 2	
Bodega 1	
Bodega 2	
Caseta de control de ingreso (Garita)	
Línea de Evacuación Eléctrica - Inicio	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faena para el desmantelamiento	La Instalación de Faenas contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, contando con baños, oficina, bodega de almacenamiento, entre otros.
Desmantelamiento de Instalaciones	Una vez que concluya la vida útil del Proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: - Desconexión de línea de evacuación y retiro de cableado. - Desmontaje y retiro de paneles. - Desmontaje y retiro de estructuras de apoyo de paneles. - Retiro de cableado desde zanjas. - Retiro de tubería de zanjas y relleno. - Retiro de Inversores. - Extracción y retiro de hincas y apoyos. - Retiro de equipos. Las actividades asociadas se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen el parque solar, donde cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva.
Restitución de Terreno	En los sectores intervenidos se realizará su nivelación a condiciones similares a las encontradas antes de la intervención.
Limpieza y Cierre del área	Se procederá a la limpieza de los lugares, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Desarme Instalación de Faena	Se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos al área, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Cierre se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.
Prevenir Futuras emisiones	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de medición y/o seguimiento a variables ambientales como emisiones o residuos.



4.8.1.3. Suministros Básicos

Tabla 4.8.1.3 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento principal de agua potable durante la Fase de Operación será provisto mediante la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m3, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). En atención a la mano de obra máxima proyectada (42 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable corresponderá a 6,3 m3/día.
Servicios higiénicos	Durante la Fase de Cierre del Proyecto se generarán residuos líquidos 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 corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Dado que la fosa séptica considerada durante fase de operación, no logra servir a los 42 trabajadores durante fase de cierre, se considerará además la disposición de baños químicos en los diferentes frentes de trabajo durante esta fase. De acuerdo a los artículos 22, 23, 24 y 25 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud se estimará la cantidad de baños químicos a instalar, tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, los cuales deben ser periódicamente abastecidos de agua y retirado los residuos generados.
Suministro eléctrico	Se prevé la utilización de un (1) generador de 50 kVA, ubicado en las instalaciones de faena, contará con su propio estanque de almacenamiento de combustible de 1.000 L. Este estanque contará con un sistema de recolección de posibles derrames.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se considera implementar un comedor, el que se encontrará alejado de las áreas de trabajo. Los alimentos serán provistos por una empresa externa, ya que no se contempla la preparación de alimentos al interior de la faena. El comedor mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL.
Alojamiento	El Proyecto no considera instalaciones de alojamiento durante la Fase de Cierre, por lo que el personal será trasladado diariamente a las faenas mediante buses desde y hacia Iquique y Alto Hospicio y en camionetas o furgonetas desde Huara y Pozo Almonte.
Transporte de personal	En cuanto al transporte asociado al personal, se considera un bus para personal desde Iquique y Alto Hospicio. El personal de Huara y Pozo Almonte se trasladará en camionetas o furgonetas hacia las faenas. Se consideran 2 viajes diarios desde Pozo Almonte.



Insumos	<table><tr><td colspan="2">Tipo</td><td colspan="2">Uso</td><td>Cantidad estimada</td></tr><tr><td colspan="2">Agua potable</td><td colspan="2">Consumo humano</td><td>6,3 (m³/día)</td></tr><tr><td colspan="2">Combustible</td><td colspan="2">Maquinaria, Equipos y Vehículos</td><td>1.200 l/día</td></tr></table>					Tipo		Uso		Cantidad estimada	Agua potable		Consumo humano		6,3 (m³/día)	Combustible		Maquinaria, Equipos y Vehículos		1.200 l/día
	Tipo		Uso		Cantidad estimada															
	Agua potable		Consumo humano		6,3 (m³/día)															
Combustible		Maquinaria, Equipos y Vehículos		1.200 l/día																
Transporte de insumos	El transporte de los insumos del Proyecto, identificando las rutas empleadas y el número de viajes (ida-vuelta).																			
	Actividad	Tipo de Vehículo	Origen-Destino	Largo Ruta [km]		Viajes Ida + vuelta al Año														
				Pavimentado	No pavimentado															
	Agua potable	Camión Aljibe	Huara-Proyecto	20,8	23	360														
Combustible	Camión Surtidor	Faena Soledad-Proyecto	0,0	2,2	360															

Maquinaria	<table><tr><th>Maquinaria</th><th>Actividad</th><th>Potencia [kw]</th><th>Horas al día</th><th>Horas al año</th></tr><tr><td>Bulldozer</td><td>Nivelación</td><td>75</td><td>8</td><td>720</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>Escarpe y carguío</td><td>76</td><td>8</td><td>720</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>Caminos</td><td>128</td><td>8</td><td>720</td></tr><tr><td>Retro excavadora</td><td>Movimiento de tierra</td><td>190</td><td>8</td><td>720</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>Compactación de terreno</td><td>173</td><td>8</td><td>720</td></tr><tr><td>Manipulador telescópico</td><td>Descarga de materiales</td><td>160</td><td>8</td><td>720</td></tr><tr><td>Hincadora</td><td>Hincado de pilotes</td><td>390</td><td>8</td><td>960</td></tr><tr><td>Perforadora</td><td>Pre perforadora pilotes</td><td>400</td><td>8</td><td>720</td></tr></table>					Maquinaria	Actividad	Potencia [kw]	Horas al día	Horas al año	Bulldozer	Nivelación	75	8	720	Cargador frontal	Escarpe y carguío	76	8	720	Motoniveladora	Caminos	128	8	720	Retro excavadora	Movimiento de tierra	190	8	720	Rodillo compactador	Compactación de terreno	173	8	720	Manipulador telescópico	Descarga de materiales	160	8	720	Hincadora	Hincado de pilotes	390	8	960	Perforadora	Pre perforadora pilotes	400	8	720
	Maquinaria	Actividad	Potencia [kw]	Horas al día	Horas al año																																													
	Bulldozer	Nivelación	75	8	720																																													
	Cargador frontal	Escarpe y carguío	76	8	720																																													
	Motoniveladora	Caminos	128	8	720																																													
	Retro excavadora	Movimiento de tierra	190	8	720																																													
	Rodillo compactador	Compactación de terreno	173	8	720																																													
	Manipulador telescópico	Descarga de materiales	160	8	720																																													
	Hincadora	Hincado de pilotes	390	8	960																																													
	Perforadora	Pre perforadora pilotes	400	8	720																																													
Vehiculos	<table><tr><th>Vehículo</th><th>Actividad Asociada</th><th>Peso bruto del vehículo (ton)</th><th>Viajes Ida + vuelta al año</th></tr><tr><td>Camionetas</td><td>Traslado de personal</td><td>2,7</td><td>540</td></tr><tr><td>Bus</td><td>Traslado de personal</td><td>15</td><td>540</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>Material de relleno externo (ripio y arena)</td><td>18,5</td><td>180</td></tr><tr><td>Mixer</td><td>Traslado de hormigón</td><td>18,5</td><td>180</td></tr><tr><td>Camión Aljibe</td><td>Agua potable</td><td>35</td><td>540</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>Traslado de paneles solares</td><td>18,5</td><td>240</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>Traslado de estructuras</td><td>18,5</td><td>240</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>Traslado de inversores y transformadores</td><td>18,5</td><td>60</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>Traslado de cableado</td><td>18,5</td><td>60</td></tr><tr><td>Camión</td><td>Traslado de</td><td>18,5</td><td>60</td></tr></table>				Vehículo	Actividad Asociada	Peso bruto del vehículo (ton)	Viajes Ida + vuelta al año	Camionetas	Traslado de personal	2,7	540	Bus	Traslado de personal	15	540	Camión pluma	Material de relleno externo (ripio y arena)	18,5	180	Mixer	Traslado de hormigón	18,5	180	Camión Aljibe	Agua potable	35	540	Camión pluma	Traslado de paneles solares	18,5	240	Camión pluma	Traslado de estructuras	18,5	240	Camión pluma	Traslado de inversores y transformadores	18,5	60	Camión pluma	Traslado de cableado	18,5	60	Camión	Traslado de	18,5	60		
	Vehículo	Actividad Asociada	Peso bruto del vehículo (ton)	Viajes Ida + vuelta al año																																														
	Camionetas	Traslado de personal	2,7	540																																														
	Bus	Traslado de personal	15	540																																														
	Camión pluma	Material de relleno externo (ripio y arena)	18,5	180																																														
	Mixer	Traslado de hormigón	18,5	180																																														
	Camión Aljibe	Agua potable	35	540																																														
	Camión pluma	Traslado de paneles solares	18,5	240																																														
	Camión pluma	Traslado de estructuras	18,5	240																																														
	Camión pluma	Traslado de inversores y transformadores	18,5	60																																														
	Camión pluma	Traslado de cableado	18,5	60																																														
Camión	Traslado de	18,5	60																																															

	pluma	materiales eléctricos varios		
	Camión pluma	Traslado string Boxes	18,5	60
	Camión Sanitario	Transporte de Residuos Líquidos (Baños Químicos)	10	72
	Camión Surtidor	Combustible	32	540
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Domésticos	18,5	540
	Camión Pluma	Transporte de Residuos No Peligrosos	18,5	540
	Camión Pluma	Transporte de Residuos Peligrosos	18,5	540

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosférica	Para la fase de cierre se consideran los niveles de actividad, los factores de emisión y las emisiones resultantes de la fase de construcción, de las fuentes correspondientes a: • Transferencia de material; • Nivelación; • Maquinaria fuera de ruta; • Resuspensión de MP por circulación de vehículos en caminos pavimentados; • Resuspensión de MP por circulación de vehículos en caminos no pavimentados, y; • Emisiones de combustión de vehículos. Cabe destacar que: para el material particulado estas se concentran en la resuspensión por tránsito en caminos no pavimentados principalmente, aunque también, de manera no menor, en la resuspensión por tránsito en camino pavimentado, mientras que; para los gases, corresponden principalmente al NOX generado por el motor de maquinarias, grupos electrógenos y los motores de los vehículos del proyecto. Dada la lejanía de los receptores y lo acotado de las emisiones más intensas (fase de construcción y cierre), se asume que estas no presentarán un impacto significativo en la zona de estudio. Mayor detalle se presenta en el Anexo IV-1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.



	Actividad	MPS	MP ₁₀	MP ₂₅	NO _x	SO ₂	CO	HC/CO V	NH ₃
	Transferencia de material	1,64	0,78	0,12	-	-	-	-	-
	Nivelación	0,09	0,03	0,00	-	-	-	-	-
	Maquinaria [75 ≤ P < 130]	0,06	0,06	0,06	0,72	0,00	0,38	0,07	<0,01
	Maquinaria [130 ≤ P < 560]	0,13	0,13	0,13	2,86	0,01	1,51	0,27	<0,01
	Vehículos en caminos pavimentados	5,88	1,13	0,27	-	-	-	-	-
	Vehículos en caminos industriales NO pavimentados	217,65	66,63	6,66	-	-	-	-	-
	Motor vehículos Camionetas	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
	Motor vehículos Buses	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Motor vehículos Pesados [> 32 t]	<0,01	<0,01	<0,01	0,63	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
	Total	225,46	68,76	7,26	4,32	0,01	1,92	0,34	<0,01

4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.2.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Durante la Fase de Cierre del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las actividades asociadas a la Fase de Cierre del parque solar. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 6,3 m3/día, considerando un máximo de 42 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.
Residuos Líquidos Industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos durante la Fase de Cierre.

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.2.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En la fase de cierre se contempla el funcionamiento de maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero de menor envergadura y de manera más acotada en el tiempo. Por ello, las posibles emisiones en la



	fase de cierre se entienden contenidas en la modelación de la fase de construcción, no existiendo peligro de superación de nivel máximo en ninguno de los receptores. Mayor detalle se presenta en el Anexo 2-3 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la presente DIA.

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.3.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos (RSD)	Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) corresponderán principalmente a restos de comida generados por el personal de Operación. Se estima una generación de 210 kg/semana (840 kg/mes) de residuos sólidos domiciliarios. El cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 42 trabajadores/día. Estos residuos serán almacenados en contenedores rotulados y herméticos de 120 L, para evitar la atracción de fauna silvestre y vectores, para posteriormente ser trasladados diariamente al sitio de almacenamiento habilitado en Faena Soledad. El retiro de los residuos desde Faena Soledad será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana para su disposición final en el Relleno Sanitario Santa Inés de la comuna de Alto Hospicio, o en su defecto, en alguno Relleno aprobado listado en la Tabla I-1 Proyectos de rellenos sanitarios región de Tarapacá con RCA favorable de la presente Adenda complementaria
Residuos Industriales No Peligrosos (RINP)	Los principales residuos industriales no peligrosos corresponden a cables, chatarras, papeles, envoltorios plásticos, etc., y se considera una generación de 45 kg/mes. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al Patio de Salvataje habilitado en Faena Soledad. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el sitio habilitado en Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes.

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.3.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Los principales residuos industriales no peligrosos se detallan en la siguiente tabla. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al Patio de Salvataje habilitado en Faena Soledad.



		Residuos Industriales No peligroso	Cantidad (kg/mes)
		Hormigón	350
		Restos metálicos	230
		Restos de madera	70
		Cables	1.200
		Total	1.850
	Estos residuos serán almacenados temporalmente en el sitio habilitado en Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes.		

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones Atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra y transporte de vehículos y maquinaria El Proyecto generará emisiones a la atmósfera de material particulado y gases producto del escarpe, excavación, nivelación y compactación del terreno, asociado al transporte de vehículos en caminos no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria, y manejo de material (transferencia de material). El Proyecto considera acciones de control de emisiones de material particulado, cuyo objetivo es reducir la suspensión de polvo provocada por las actividades de escarpe, excavaciones y tránsito de vehículos sobre caminos no pavimentados. Como medidas consideradas para el control de las emisiones, se destacan las siguientes: • Limitar velocidad de tránsito a 30 km/h por caminos no pavimentados. • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona. • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. En relación con los resultados de la modelación, los aportes del proyecto en los puntos de interés son los siguientes: El aporte del proyecto en los puntos de estaciones de calidad del aire, tanto para el material particulado MP₁₀, MP_{2,5} y MPS como en los gases SO₂,



	NOx y CO resultan ser menores al 0,59% de la norma para todos los estadísticos Por otra parte, al comparar los valores de Línea de Base de Calidad del Aire (LBCA), con los valores de LBCA más los aportes del Proyecto, es posible observar que: • No se supera los valores máximos de concentración de la normativa de calidad del aire en ninguna estación de monitoreo en estudio. Todos los valores se encuentran cercanos o bajo el 50 % del valor normado, con excepción del MP₁₀, registrado en la estación de calidad del aire Pozo Almonte, el estadístico anual (Promedio Anual), registrada se encuentra bajo el 68% de la normativa primaria de calidad del aire. Cabe destacar que el mayor aporte proviene de la línea base, el proyecto contribuye con menos del 0,38% del total de concentraciones en todos los estadísticos. • Al incorporar los aportes del proyecto fotovoltaico Solferino a la línea base y sumarlos a los aportes del proyecto Soledad, no presenta cambios significativos. • Respecto a los puntos de máxima concentración, se observa que, para todos los contaminantes, estos se encuentran concentrados en las inmediaciones del proyecto, por lo tanto, no ubicándose en sectores poblacionales, ni sobre receptores de flora y fauna sensible o protegida. • Las isoconcentraciones obtenidas muestran que los contaminantes tienen una dispersión local, ubicándose preferentemente sobre el proyecto y en los sitios aledaños a camino de acceso. En base a lo anterior, es posible indicar que el Proyecto no genera una alteración negativa significativa de la condición basal de la calidad del aire
Fase en que se presenta	Construcción, Operación, Cierre
Impacto ambiental	Emisiones de Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra y transporte de vehículos y maquinaria, Construcción de la Planta. En el Anexo 2-3 de la DIA, se presentan los niveles de ruido y vibraciones generados por el Proyecto. Cabe mencionar que el estudio en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido y vibraciones, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación, lo que representa la condición más crítica de modelación y la condición de mayor exposición sonora. Se efectuaron modelaciones acústicas y estimación de vibraciones configurando escenarios lo más desfavorables posible para la fase de construcción. A partir de esto, se distribuyeron frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente, en el área de intervención más cercana a los receptores. Los resultados de dichas modelaciones sonoras arrojan niveles acústicos sobre los receptores de asentamientos humanos de hasta 52 [dB(A)] para la fase de construcción en periodo diurno, concluyendo que no se superan los límites establecidos en la normativa ambiental vigente.



	Los resultados de la modelación sonora arrojan niveles acústicos sobre los receptores de Fauna de hasta 62 [dB(Z)] para la fase de construcción, concluyendo que no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia. Análogamente se estimó la velocidad de vibración peak asociados al Proyecto en receptores, bajo los escenarios más desfavorables, concluyendo que no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia de la Federal Transit Administration (USA) adoptado. Mayor detalle se presenta en el Anexo 2-3 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la DIA.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental no significativo	Residuos Líquidos Domésticos
Parte, obra o acción que lo genera	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 9 m³ /día, considerando una mano de obra máxima de 60 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. La frecuencia de retiro de residuos líquidos (baños químicos) durante la Fase de Construcción será de 1 vez a la semana. Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.9 a) y en la respuesta II-2 y Anexo IV-2 de la Adenda 1.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre
Impacto ambiental no significativo	Residuos Sólidos RSD, RSINP y RESPEL
Parte, obra o acción que lo genera	Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) corresponderán principalmente a restos de comida generados por el personal de construcción. Se estima una generación de 300 kg/semana (1.200 kg/mes) de residuos sólidos domiciliarios. El manejo de estos residuos será integrado al que existe actualmente en la operación de Faena Soledad, siendo recolectados en contenedores rotulados y herméticos de 120 L, para evitar la atracción de fauna silvestre y vectores, para posteriormente ser trasladados diariamente al sitio de almacenamiento habilitado en Faena Soledad. Estos residuos serán trasladados diariamente para su almacenamiento temporal en el área designada en Faena Soledad para luego ser retirados (frecuencia de retiro 3 veces por semana) por una empresa autorizada para su disposición final en Relleno Sanitario debidamente autorizado.



Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.8 a), respuesta I-6 de la Adenda 1 y respuesta I-1.1 de la Adenda complementaria.

RSINP

Los principales residuos industriales no peligrosos se detallan en la siguiente tabla. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al Patio de Salvataje habilitado en Faena Soledad.

Estos residuos serán almacenados temporalmente en el sitio habilitado en Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizado por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes.

Residuos Industriales No peligroso	Cantidad (Kg/mes)
Hormigón	722
Despunte de madera	45
Restos metálicos	480
Tornillos	3
Restos plásticos	3
Despunte de cables	2.430
Despunte de cobres	13
Despunte de aluminio	165
Empaques de módulos y otros	12.485
Total	16.346

El retiro y disposición final de estos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitio autorizado.

Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.8 b)

Residuos Peligrosos

Se estima una generación de 602 kg/mes de residuos sólidos peligrosos. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al sitio de almacenamiento transitorio autorizado en Faena Soledad de acuerdo con lo indicado en la Resolución Sanitaria N°2062/2007 de la SEREMI de Tarapacá (Anexo 1.5 “Autorizaciones Cosayach”).

Estos residuos serán almacenados temporalmente (6 meses como máximo) en el sitio autorizado de Faena Soledad. El retiro y disposición de estos residuos será realizada por una empresa externa que cuenta con las autorizaciones correspondientes.

Mayores antecedentes en la DIA Capítulo 1 Sección 1.10.8 c) y en la respuesta 6.I de la Adenda 1 del proyecto

Fase en que se presenta

Construcción, Operación y Cierre



5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2 Recursos Naturales Suelo		
Impacto ambiental No Significativo		Residuos líquidos de Fosa Séptica con drenes de infiltración
Parte, obra o acción que lo genera		El Proyecto durante su fase de operación y cierre generará aguas servidas que serán manejadas mediante un sistema de alcantarillado particular conectado a sistema de fosa séptica con drenes de infiltración. Fosa Séptica (3.250 L) – Baños operación y cierre. Las aguas servidas serán manejadas por un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con descarga mediante drenes de infiltración, con capacidad para 14 usuarios. Se estima una generación de aguas servidas de 2,1 m³/día. Las aguas tratadas serán eliminadas mediante un sistema de drenes de infiltración. Los drenes serán instalados a una profundidad de 0,6 metros. Los que serán instalados sobre un relleno granular y este sobre un fondo compactado. Los residuos sólidos orgánicos serán transportados por camiones limpia fosas, los cuales retirarán estos residuos con una frecuencia cada 6 meses, para trasladarlos a planta de tratamiento autorizada. Durante la fase de operación se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas (mantenciones de Planta Solar FV) será de aproximadamente 0,8 m³/día, considerando un máximo de cinco (5) trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta), por lo tanto, el sistema cumple con la capacidad suficiente para el tratamiento de aguas servidas durante esta fase. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 6,3 m³/día, considerando un máximo de 42 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Dado que la fosa séptica considerada durante fase de cierre no logra servir a los 42 trabajadores, se considerará además la disposición de baños químicos en los diferentes frentes de trabajo. El proyecto no se encuentra cercano a ninguna fuente de agua y el titular presenta todos los antecedentes para acreditar los contenidos técnicos del PAS del artículo 138 del RSEIA.
Fase en que se presenta		Operación y Cierre
Impacto ambiental No Significativo		Habilitación del Terreno
Parte, obra o acción que lo genera		El área del Parque Solar será habilitada, utilizando para ello un bulldozer con el cual se distribuirá el material de las pilas de lixiviación existentes en el área del Parque Solar de manera uniforme, para posteriormente



	nivelar y compactar la superficie. El volumen total de material de relleno durante la Fase de Construcción para la habilitación y acondicionamiento del área de Proyecto será de 56.990 m³ de relleno La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas). Se aclara que este será reutilizado en el mismo terreno no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. Cabe hacer presente que el material excavado no será acumulado en sitios, sino que será dispuesto en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio. Es preciso indicar que durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. La profundidad máxima de excavaciones no superará los 2,5 m, necesarios para el hincado de estructuras (1,5 - 2,00 m), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. El volumen total de tierra a cargar y descargar durante la Fase de Construcción en excavaciones será de 192 m³ para el cerco, 5.424 m³ para las Zanjas MT y de 64 m³ para las postaciones de la línea de evacuación Cabe destacar que los movimientos de tierra y habilitación de terreno que se realizaran en la parte de la planta solar corresponden a un suelo intervenido por pilas de lixiviado de la faena minera Soledad, por lo que no se degradaría el suelo dentro del área del proyecto.
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 no significativo	Cantidad y calidad de los efluentes, emisiones y residuos producto de: - Emisiones Atmosféricas - Ruido y vibraciones - Residuos sólidos domiciliarios - Residuos Industriales No Peligrosos - Residuos Peligrosos - Efluentes y Residuos Líquidos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Las localidades más cercanas al proyecto con presencia de población, son la localidad de Pozo Almonte distante a 17 km al



	noreste del proyecto y la localidad de la Tirana que se ubica a 20 km al oriente del proyecto aproximadamente.
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.	El proyecto se localiza en una zona en donde los niveles basales de calidad del aire, respecto de la norma de material particulado MP10 y MP2,5, se encuentran por debajo de los límites máximos de saturación y de los límites de latencia (80%) establecidos en la norma de calidad, dado que el máximo nivel basal no supera el 68% de lo normado, correspondiente al MP10, en su estadístico promedio anual, en la estación de Pozo Almonte. De acuerdo con los valores obtenidos para la línea de base de calidad de aire, todos los estadísticos evaluados, para todos los parámetros o contaminantes considerados, se encuentran por debajo del valor máximo normado, tanto para la normativa primaria de calidad del aire, como para la normativa secundaria, en las distintas estaciones. Estos valores en ningún caso superan el 70% de la norma de calidad del material particulado y el 12% de la norma de gases (SO₂). A partir de lo anterior, <u>es posible concluir que el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el artículo 5, letra a) del RSEIA</u>, en consideración a lo siguiente: - El aporte de Proyecto es menor a los valores límites que se establecen en la normativa que regula el MP₁₀ y MP_{2,5} en cada uno de los 4 receptores sensibles, identificados en los dominios de la modelación del análisis realizado en el Anexo IV-2 de la Adenda (Decreto Supremo N°59/98 y Decreto Supremo N°12/11, respectivamente). En cuanto a gases, en términos del aporte del Proyecto en cuanto al estadígrafo SO₂ es factible establecer que el aporte del Proyecto es menor a los límites establecidos en las normativas (Decreto Supremo N°104/2018). Se realiza estimación de emisiones y modelación respecto a un nuevo punto de interés, correspondiente a las actividades de pastoreo que se realiza anualmente en la R. N. Pampa del Tamarugal (Ver Anexos IV-1y IV-2 de la Adenda). Del estudio se obtiene lo siguiente: Aportes del Proyecto: En relación con los resultados de la modelación, los aportes del Proyecto en el punto de interés, correspondiente a los Rodales de pastoreo de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, son los siguientes: - El aporte del proyecto en los puntos de estaciones de



	calidad del aire, tanto para el material particulado MP10,MP2,5 y MPS como en los gases SO2, NOx y CO resultan ser menores al 0,59% de la norma para todos los estadísticos. Por otra parte, al comparar los valores de Línea de Base de Calidad del Aire (LBCA), con los valores de LBCA más los aportes del Proyecto en el área de interés, es posible observar que: No se supera los valores máximos de concentración de la normativa de calidad del aire en ninguna estación de monitoreo en estudio. Todos los valores se encuentran cercanos o bajo el 50 % del valor normado, con excepción del MP10, registrado en la estación de calidad del aire Pozo Almonte, el estadístico anual (Promedio Anual), registrada se encuentra bajo el 68% de la normativa primaria de calidad del aire. Cabe destacar que el mayor aporte proviene de la línea base, el proyecto contribuye con menos del 0,38% del total de concentraciones en todos los estadísticos
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en receptores humanos, se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio. De acuerdo con su artículo 1, el objetivo de esta norma es proteger la salud de la comunidad para lo cual establece límites máximos permisibles de ruido aplicables a la emisión exclusiva de toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido con excepción de las actividades expresamente señaladas en el artículo 5°. A partir de los resultados del Anexo 2-6 Estudio de Ruido y Vibraciones, se estimó el aporte de ruido del Proyecto sobre los puntos de evaluación identificados, para lo cual se elaboró una modelación a través del software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2021 desarrollado por la empresa Brüel & Kjaer y Softnoise que, para efectos del presente proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation". Los cálculos y resultados de este software se encuentran certificados mediante la norma ISO 17534-1:2015 “Acoustics -- Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance”. Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-6 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en



	virtud de lo definido en el Artículo 5° y 6° del Reglamento del SEIA (D.S N° 40/2012 del MMA).
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo referido a los posibles efectos sobre la salud de la población debido a la presencia de efluentes, se indica que debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Es importante señalar que no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua desionizada utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. El agua desionizada (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, no tendrá aditivos ni detergentes, sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos. Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación del Parque Solar. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta Solar FV) será de aproximadamente 0,8 m3 /día, considerando un máximo de cinco (5) trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta). Los drenes serán instalados a una profundidad de 0,6 metros del suelo. Los que serán instalados sobre un relleno granular y este sobre un fondo compactado. Los residuos sólidos orgánicos serán transportados por camiones limpia fosas, los cuales retirarán estos residuos con una frecuencia cada 6 meses, para trasladarlos a planta de tratamiento autorizada. Las características del sistema de manejo de aguas servidas de presentan en el Anexo III-1, PAS Artículo 138 de la Adenda1, presentando todos los antecedentes que permiten acreditar el cumplimiento de acuerdo a la normativa sanitaria.
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.	En cuanto a la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sólidos o líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, cabe resaltar que no se prevé la generación de riesgo a la salud de la población por este concepto, por cuanto su manejo se realizará con apego a la normativa ambiental vigente que regula su transporte, almacenamiento y disposición, de manera tal que no afectarán recursos naturales renovables, según se acredita en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” y sus respectivos anexos con el fin de velar, entre otros aspectos, por la protección del medio ambiente y la seguridad de la población. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto considera acciones orientadas a la forma de proceder en caso de producirse contingencias y/o emergencias respecto a los residuos (mayores detalles en el Anexo V-1 “Actualización del Plan de Prevención de



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 no significativo	Movimientos de Tierra e Intervención de Suelo con obras del proyecto
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.	En el área del proyecto no hay recursos naturales escasos, únicos o representativos dado que es un lugar intervenido por actividad minera, situándose el proyecto sobre una superficie que se encuentra ocupada por pilas de lixiviación, caminos en estado de abandono y caminos operativos de provenientes de la actividad minera de la Faena Soledad de Cosayach.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Producto de las obras y/o acciones del Proyecto se generará una pérdida de superficie de 7,55 ha. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 2-8 “Caracterización Suelo”, es posible indicar que se ha identificado la ausencia de suelos naturales en el área, clasificándose como “Área intervenida”. Actualmente la superficie se encuentra ocupada por pilas de lixiviación abandonadas, caminos en estado de abandono y caminos operativos. Dado el uso actual del terreno, no es posible clasificar la unidad dentro de alguna clase de capacidad de uso u grado de erosión. Considerando lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y Vegetación:</u> Dentro del Área de Influencia de las obras se ha definido una unidad denominada “Área Industrial”, la cual ocupa la totalidad del Área de Influencia, y se caracteriza por carecer completamente elementos vegetacionales. No se registran en el Área de Influencia especies vegetales que se desarrollen naturalmente en el lugar. Tampoco existen plantaciones reguladas por la normativa ambiental vigente. Dada la inexistencia de elementos florísticos, se descarta la presencia de formación xerofítica y bosque nativo en los términos que indica la Ley 20.283. No se registran singularidades ambientales dentro del Área de Influencia. <u>Hongos y Líquenes:</u> existen registros bibliográficos que den cuenta sobre la presencia de hongos como de líquenes para la Región de Tarapacá <u>Fauna:</u> Para el área de influencia, considerando la bibliografía especializada se estipula la existencia potencial de 93 especies



	de vertebrados silvestres, distribuidos en: 2 especie de anfibio, 8 reptiles, 70 aves y 13 mamíferos. De los reconocimientos durante la prospección, para el componente fauna, no se registró, a través de observación directa e indirecta, la presencia de ninguna especie de vertebrado.
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.	<u>Suelo:</u> En base a los antecedentes señalado en el análisis de la letra a) de este artículo, y considerando como base los resultados de la Caracterización Ambiental de Suelo (Anexo 2.4 de la presente DIA), Anexo 2-8 “Caracterización Suelo”, es posible indicar que se ha identificado la ausencia de suelos naturales en el área, clasificándose como “Área intervenida”. Actualmente la superficie se encuentra ocupada por pilas de lixiviación, caminos en estado de abandono y caminos operativos. A partir de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos en términos de magnitud y duración de impactos sobre el componente suelo. <u>Agua:</u> Durante la Fase de Construcción, el requerimiento de agua potable será de 9m³/día, el abastecimiento principal, será provisto mediante la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m³, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Para mayores antecedentes ver Sección 1.10.5 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”. Durante la Fase de Operación, el requerimiento de agua potable será de 0,75m³/día, el abastecimiento principal será provisto, al igual que en la etapa de construcción, por un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m³, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). En esta fase también se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia mensual, mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con los correspondientes derechos de aprovechamiento de agua. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³/MW, estimándose un consumo de 32 m³ de agua mensual. Para mayores antecedentes ver Sección 1.11.5 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”. El requerimiento de agua potable durante la Fase de Cierre será de 6,3 m³/día, al igual que las fases anteriores el abastecimiento principal, será provisto mediante la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m³, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Para mayores antecedentes ver Sección 1.12.5 del



	Capítulo 1 “Descripción de Proyecto. <u>Aire:</u> De acuerdo a lo descrito en la Sección 2.9.1 referida al análisis de la letra a) del artículo 5 del RSEIA, y a lo descrito en la Sección 2.9.2, referida al análisis de la letra d) del artículo 6 del RSEIA, el aporte de emisiones de material particulado y gases del Proyecto, no incrementan la concentración de contaminantes atmosféricos de la condición base en todos los receptores sensibles. De acuerdo a lo anterior, se determina que la ejecución del Proyecto no genera un impacto significativo sobre el aire en virtud de la magnitud y duración de su impacto respecto a la condición 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 del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Para los receptores secundarios se define un área de influencia en base al Material Particulado Sedimentable (MPS). El SO₂, dado lo imperceptible de sus aportes, no genera un área de influencia particular. Respecto del MPS, la curva de isodepositación considerada representa el 3% de la norma referencial utilizada (Suiza). Adicionalmente se definieron las áreas de influencia del proyecto, que en su escenario más desfavorable corresponde a la que se genera en la etapa de construcción, por lo que permiten representar todas las fases del proyecto. En la definición de esta superficie se puede observar que, el área de influencia de los receptores primarios está directamente asociada al área del camino interior, mientras que el área de influencia de los receptores secundarios está asociada a área de intervención (zona de movimiento de material), más un sector particular del camino. Ambas áreas de influencia, de receptores primarios y secundarios, se encuentran alejadas de receptores sensibles. De acuerdo con los valores obtenidos para la caracterización de calidad de aire (Anexo 2-1), todos los estadísticos evaluados, para todos los parámetros o contaminantes considerados, se encuentran por debajo del valor máximo normado, tanto para la normativa primaria de calidad del aire, como para la normativa secundaria, en las distintas estaciones. Estos valores en ningún caso superan el 70% de la norma de calidad del material particulado y el 12% de la norma de gases (SO₂).
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.	Se identificó un (1) punto asociado a Fauna silvestre, se efectuaron modelaciones y estimación de vibración configurando escenarios lo más desfavorables posible para la fase de construcción, operación y cierre. A partir de esto, se distribuyeron frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente, en el área de intervención más cercana a los receptores. Los resultados de la modelación sonora arrojan niveles acústicos sobre el receptor de Fauna de hasta 62 [dB(Z)] para la fase de construcción y operación, concluyendo que no se superan los límites establecidos en el criterio de referencia
f) El impacto generado por la utilización	De acuerdo con el análisis previo realizado en el literal d) del



y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	artículo 5, el Proyecto no generará efectos adversos sobre los recursos naturales debido a la utilización y/o manejo de residuos, dado que se realizará con apego a la normativa ambiental vigente que regula su transporte, almacenamiento y disposición.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-9 "Caracterización Ambiental Hidrológica" el Proyecto no generará descensos de acuíferos o aguas superficiales como consecuencia de sus obras y actividades en ninguna de sus fases. Por otra parte, conforme a los resultados del Anexo 2-9, en el AI no existen cursos de agua permanente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo tanto, no generará impactos asociados a este literal.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Posible Interacción con pastoreo de ganado GHPPI
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Las localidades más cercanas al proyecto con presencia de población, son la localidad de Pozo Almonte distante a 17 km al noreste del proyecto y la localidad de la Tirana que se ubica a 20 km al oriente del proyecto aproximadamente.
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	De acuerdo a la caracterización de Medio Humano presentada en el Anexo 2-20 de la DIA, en cuanto al uso y aprovechamiento de recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas.



grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Dada a la distancia y lugar de emplazamiento el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales de los grupos humanos y comunidades del área de influencia, dado que los habitantes de la ciudad de Pozo Almonte se desempeñan preferentemente en actividades económicas asociadas a la entrega de servicios para la minería, administración pública, comercio y construcción. En ese sentido el Proyecto tampoco interviene, usa o genera restricción respecto del uso, tradicional, medicinal, espiritual o cultural que se haga de los recursos naturales
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación de la población identificada en el área de influencia (considerando además las actividades de pastoreo que se realiza anualmente en la R.N. Pampa del Tamarugal), puesto que las rutas de tránsito que serán utilizadas corresponden principalmente a (i) la Ruta-5 para el acceso y conexión hacia la Faena, tomando desde Pozo Almonte aproximadamente 11 kms en dirección sur y (ii) luego hacia el poniente se accede por un camino de propiedad de COSAYACH –que conecta con la faena minera Soledad de COSAYACH-, cuya longitud aproximada es de 23 km, hasta la entrada a la PSF Soledad. Respecto a la posibilidad de aumento en los tiempos de desplazamiento, en la etapa de Construcción el Proyecto considera los siguientes vehículos que corresponden a 1 camioneta, 1 bus para el transporte de trabajadores desde Pozo Almonte hasta la faena y 1 camión aljibe, así como 1 camión para trasladar hormigón y material de relleno, luego están los viajes que realizará desde Iquique al Proyecto 1 camión diario para el traslado de paneles solares y estructuras, que corresponde a 1 viaje diario por 4 meses, luego durante 2 meses estará el traslado de cableado y materiales eléctricos, también en un viaje diario de 1 camión. En la fase de operación se realizará el traslado de personal en camioneta, una vez al día, mientras que se considera viajes de una vez al mes pues para la mantención. Lo anterior, no representa un aumento en los tiempos de desplazamiento de las personas que transitan periódicamente por este tramo de la Ruta 16 y la Ruta 5 Norte. Mayor detalle se presenta en el Anexo I-2-Camino de acceso Proyecto kmz de la Adenda 1.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Los residentes de la ciudad de Pozo Almonte poseen equipamiento, bienes y servicios en la misma ciudad de Pozo Almonte o bien se trasladan hacia Alto Hospicio y/o a la capital Iquique. La demanda por estos bienes y servicios no se verá alterada por la presencia de mano de obra ya que el Proyecto estima para la Fase de Construcción una duración de 9 meses un requerimiento de mano de obra máximo de sesenta (60) trabajadores/mes, 20 días al mes, jornada de lunes a viernes en



	horario diurno de 08:00 a 18:00 horas. Los puestos de trabajo de mano de obra con menor grado de calificación serán ofertados preferentemente a trabajadores de las zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto, esto es la ciudad de Pozo Almonte. El carácter local de la contratación mantiene el actual acceso a bienes y servicios. Durante la fase de operación, el Proyecto considera que sea realizada en forma remota, para las actividades de mantención y conservación de la Planta se estima un requerimiento de mano de obra máximo de cinco (5) trabajadores al mes, y las visitas se realizarán en horario laboral con una permanencia de 4 a 5 horas. El tiempo estimado para la fase de cierre es de 6 meses con un requerimiento de treinta (30) trabajadores/mes, 20 días al mes, de lunes a viernes en horario diurno, en jornadas de 08:00 a 18:00 horas. Los puestos de trabajo de mano de obra con menor grado de calificación serán ofertados preferentemente a trabajadores de las zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto, esto es la ciudad de Pozo Almonte. De acuerdo con lo anteriormente expuesto el Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-20 “Caracterización Medio Humano” de la DIA, El emplazamiento del Proyecto se encuentra aproximadamente a 17 kms en línea recta a la ciudad de Pozo Almonte donde se celebra en forma especial a San José Obrero, el Sagrado Corazón de Jesús, y las festividades patrias como es el 18 de Septiembre y el 21 de Mayo, además del Carnaval Pampino en el mes de febrero, y la FEGATAM que corresponde a la Feria Ganadera y Agrícola de Tamarugal. Así mismo, otra actividad de relevancia, en tanto, manifestación tradicional corresponde a la Fiesta de la Virgen del Carmen que se lleva a cabo en el pueblo de La Tirana, cada 16 de julio durante dos semanas aproximadamente teniendo el máximo de asistentes en la víspera y durante el día señalado, hasta esta localidad convergen personas desde Bolivia, Perú y ciudades del norte de Chile en su mayoría. Haciendo uso de la Ruta 5 norte hasta el tramo que accede a la localidad de La Tirana distante 23 km hacia el nororiente del emplazamiento del Proyecto. Las rutas utilizadas por el Proyecto, esto es, el tramo de la Ruta 5 Norte, que es la ruta utilizada a través de la que se traslada la población a las festividades mencionadas, no será obstaculizada o restringida de alguna manera por las actividades de tránsito del Proyecto, que en la etapa de Construcción del Proyecto considera los siguientes vehículos que corresponden a 1 camioneta, 1 bus para el transporte de trabajadores desde Pozo Almonte hasta la faena y 1 camión aljibe, así como 1 camión para trasladar hormigón y material de relleno, luego están los viajes que realizará desde Iquique al Proyecto para el traslado de paneles solares y estructuras, esto es un viaje diario por 4 meses, así como durante dos meses se realizará el traslado de cableado y



	materiales eléctricos, en un viaje diario de un camión. En la fase de operación solo se realizará el traslado de personal en camioneta una vez al mes pues para la mantención, el seguimiento corresponderá a una operación remota. Según se hace mención en la sección IV.3.1 de la Adenda, el Titular identificó actividades ganaderas de pastoreo y culturales realizadas por la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal. Estas actividades se desarrollan dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal (RNPT), en rodales de pastoreo definidos y arrendados por los grupos humanos señalados. Si bien la ruta de acceso del Proyecto no accede a los rodales donde se realiza la actividad ganadera por parte de la Asociación, sí ingresa en un tramo de 6 Km a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, específicamente por el límite norte en 3 km y luego en 3 km hacia el poniente, en este sentido, la ruta que será utilizada por las actividades de transporte del Proyecto, no hará uso de la superficie de terreno actualmente definida para el uso de actividades ganaderas que está asociada al sector de rodales de la RNPT. Lo anterior, no representa un aumento en los tiempos de desplazamiento de las personas que transitan periódicamente por el tramo de la Ruta 5 Norte, ni tampoco se intervendrán los cruces y rutas de pastoreos dentro de los rodales de la RNPT.
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.	De acuerdo con la información disponible en la página web de la CONADI y en respuesta a solicitud vía Ley de Transparencia, la “Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal”, presenta como fecha de constitución el 16 de agosto del año 2001 bajo Personalidad Jurídica N°112 y en su conformación alcanzó el número de 48 socios. Los últimos registros de la Asociación, esto es el mes de junio del año 2021 da cuenta de 20 socios activo quienes arriendan rodales de manera semestral a la CONAF para uso silvopastoril en la R.N. Pampa del Tamarugal. El proyecto amplía información sobre actividades agrícolas, ganaderas y culturales de la Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal que realiza actividades de pastoreo de ganado en los Rodales del Lote N° 3 de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal Se aclara que la ruta de ingreso al Proyecto desde la Ruta 5, no intercepta con los rodales forestales presentes en la Reserva, distanciados aproximadamente por 1,5 kilómetros. Si bien parte del trazado de la ruta para las actividades de transporte del Proyecto se encuentra dentro de los límites de la Reserva, el tránsito de vehículos cumplirá las normas, límites de velocidad y protocolos de seguridad por cuanto no significará una obstrucción o impedimento para el desarrollo de actividades realizadas por la Asociación. Asimismo se presentan los Anexos IV-1: “Estimación de Emisiones Atmosféricas” y Anexo IV-2: “Modelación de Dispersión de Contaminantes” de la Adenda 1, en los cuales se



	realizan los análisis de necesarios para descartar efectos sobre el grupo humano presente en el área del camino de acceso del Proyecto, producto de las emisiones atmosféricas generadas por el tránsito vehicular, considerando que el camino de acceso no pasara por las rutas de pastoreo ni los rodales utilizados por la Asociación Indígena. Mayores antecedentes se presentan en respuesta 3.1 y 3.2 de la Adenda 1 del proyecto.
--	--

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	Movimientos de Tierra e Intervención de Suelo con obras del proyecto
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<u>Poblaciones Protegidas</u> De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-20 “Caracterización Medio Humano”, de la presente DIA, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, ni se registra la presencia de organizaciones indígenas bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253) que pudieran ser afectadas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. A su vez, tampoco se identifican demandas o pretensiones territoriales sobre los terrenos del área del Proyecto. No obstante según se hace mención en la sección IV.3.1 de la Adenda, el Titular identificó actividades ganaderas de pastoreo y culturales realizadas por la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal. Estas actividades se desarrollan dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal (RNPT), en rodales de pastoreo definidos y arrendados por los grupos humanos señalados. Si bien la ruta de acceso del Proyecto no accede a los rodales donde se realiza la actividad ganadera por parte de la Asociación, sí ingresa en un tramo de 6 Km a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, específicamente por el límite norte en 3 km y luego en 3 km hacia el poniente, en este sentido, la ruta que será utilizada por las actividades de transporte del Proyecto, no hará uso de la superficie de terreno actualmente definida para el uso de actividades ganaderas que está asociada al sector de rodales de la RNPT. <u>Recursos Naturales Protegidos</u> El Área de Influencia de las obras se encuentra en una superficie intervenida industrialmente, la cual ocupa la totalidad del Área



	de Influencia, y se caracteriza por carecer completamente elementos vegetacionales. No se registran especies vegetales que se desarrollen naturalmente en el lugar. Tampoco existen plantaciones reguladas por la normativa ambiental vigente. Dada la inexistencia de elementos florísticos, se descarta la presencia de formación xerofítica y bosque nativo en los términos que indica la Ley 20.283. No se registran singularidades ambientales dentro del Área de Influencia. De los reconocimientos durante la prospección, para el componente fauna, no se registró, a través de observación directa e indirecta, la presencia de ninguna especie de vertebrado.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<u>Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación:</u> De acuerdo con los antecedentes expuesto en el Anexo 2.17 “Áreas colocadas bajo Protección Oficial, Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación”, de la presente DIA, en la Región de Tarapacá existe un total de de 10 Áreas Protegidas, correspondientes a las siguientes categorías: 1 Parque Nacional, 1 Reserva Nacional, 3 Santuarios de la Naturaleza, 1 Sitio Ramsar y 4 Bienes Nacionales Protegidos. En el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican Áreas colocadas bajo Protección Oficial, Áreas Protegidas y/o Sitios Prioritarios para la Conservación. El Área más próxima a las Faena Soledad corresponde a la Reserva Nacional “Pampa del Tamarugal” ubicada a 9,7 km. Dada la ubicación de las obras del Proyecto, como el alcance territorial de la dispersión de MPS, ruido y vibraciones, se encuentra fuera del límite de las Áreas Protegidas identificadas anteriormente, por lo tanto, las partes, acciones y obras físicas del Proyecto no tendrán interacción con Áreas colocadas bajo Protección Oficial y Áreas Protegidas Se aclara que la ruta de ingreso al Proyecto desde la Ruta 5, no intercepta con los rodales forestales presentes en la Reserva, distanciados aproximadamente por 1,5 kilómetros. Si bien parte del trazado de la ruta para las actividades de transporte del Proyecto se encuentra dentro de los límites de la Reserva, el tránsito de vehículos cumplirá las normas, límites de velocidad y protocolos de seguridad por cuanto no significará una obstrucción o impedimento para el desarrollo de actividades realizadas por la Asociación. Asimismo se presentan los Anexos IV-1: “Estimación de Emisiones Atmosféricas” y Anexo IV-2: “Modelación de Dispersión de Contaminantes” de la Adenda 1, en los cuales se realizan los análisis de necesarios para descartar efectos sobre el grupo humano presente en el área del camino de acceso del



	Proyecto, producto de las emisiones atmosféricas generadas por el tránsito vehicular, considerando que el camino de acceso no pasara por las rutas de pastoreo ni los rodales utilizados por la Asociación Indígena dentro de la RNPT. Por otra parte, dada ubicación geográfica del Proyecto, no se registra la presencia de humedales protegidos próximos a sus obras. El Proyecto se localiza en una zona rural, no identificándose la presencia de humedales urbanos en el área. De acuerdo con el Inventario de Glaciares de Chile, de la Dirección General de Aguas (DGA), en el entorno cercano al Proyecto no se registran glaciares, esto debido a que se emplazan en cuencas altiplánicas. En el AI del Proyecto no se presentan áreas reconocidas por servicios con competencia ambiental o territorial que potencialmente presenten valor ambiental. Del análisis realizado anteriormente se puede concluir que el Proyecto no afectará significativamente poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, glaciares, así como tampoco afectará el valor ambiental del territorio, según lo establecido en el literal d) del artículo 11 de la LBGMA y en el artículo 8 del RSEIA.
--	---

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Construcción Proyecto Fotovoltaico
Existencia de valor turístico o Paisajístico	En el área del proyecto no hay recursos naturales escasos, únicos o representativos dado que es un lugar intervenido por actividad minera, situándose el proyecto sobre una superficie que se encuentra ocupada por pilas de lixiviación, caminos en estado de abandono y caminos operativos de provenientes de la actividad minera de la Faena Soledad de Cosayach.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<u>Paisaje:</u> Si bien deben reconocerse ciertos efectos producto de la habilitación de obras del Proyecto, es importante considerar que, en cuanto a magnitud y duración, no se generará una alteración significativa del valor paisajístico de las zonas de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto respecto a la obstrucción de la visibilidad o la alteración de los atributos. Los fotomontajes evidencian que si bien las obras generarán un cierto grado de intrusión visual sobre el paisaje, los elementos nuevos a incorporar sobre el paisaje no evidencian desequilibrio e incoherencia con la escena del paisaje, sino por el contrario,



	dada la condición basal existente modificada por las actividades mineras e industriales, las obras pasan no generan una condición incoherente y desequilibrada. Por lo tanto, no se prevé una distracción de la vista de los observadores, considerando que la proporción de las obras existentes de instalaciones similares no genera una sensación de dominancia sobre otros atributos en el paisaje. A su vez, respecto a la modificación de atributos estéticos, si bien las obras del Proyecto modificarán las líneas y formas del paisaje, no se generarán fuertes contrastes ni tampoco introducirá luz natural o artificial. Debe considerarse que la tonalidad existente en ambas áreas es mayoritariamente monocromática. A su vez, tampoco se introducirán reflejos ni diversidades de tonalidades que impliquen una alteración cromática del paisaje, y, por ende, una alteración de la composición y calidad visual de la vista de los observadores. Lo anterior se justifica debido a que las obras proyectadas mantendrán las mismas tonalidades y no aumentarán el contraste existente en el paisaje con nuevas tonalidades que resalten y/o alteren la variedad de colores del paisaje. Considerando lo anterior y de acuerdo a lo establecido en el literal d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y artículo 9 del Reglamento del SEIA, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico, en cuanto a magnitud y duración, respecto a la obstrucción de visibilidad o alteración de atributos de una zona con valor paisajístico
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Los resultados de los fotomontajes muestran que no se evidencian cuatro tipos de impactos, de diferente categoría, que corresponden al bloqueo de vistas, artificialidad, incompatibilidad visual y pérdida de atributos biofísicos. En cuanto al bloqueo de vistas, todos los fotomontajes muestran que ninguna parte u obras del Proyecto bloquean total o parcialmente una vista del paisaje, por lo que no se prevé que exista una pérdida de la capacidad de acceder visualmente a los atributos del paisaje. Respecto a la artificialidad, considerando que las unidades de paisaje presentan intervención producto de las actividades industriales y mineras, no se evidencia que se genere un efecto asociado al grado de alteración visual ocasionado por las partes y obras en el área de emplazamiento que produzcan una disminución de la naturalidad del entorno. Por otro lado, en cuanto a la incompatibilidad visual, también se muestra que las partes y obras del Proyecto, al ser coherentes y complementarias con la tonalidad y la condición basal del paisaje (minero e industrial), no condicionan una incompatibilidad para integrarse con el entorno. Finalmente, en cuanto a la pérdida de atributos biofísicos, si bien existe una ocupación de superficie por las partes y obras del Proyecto sobre el paisaje, no altera ni implica la desaparición permanente de los atributos biofísicos que otorgan valor paisajístico en las áreas de emplazamiento,



	considerando también que estos atributos están altamente representados en el paisaje y que no son de carácter únicos y representativos. Considerando lo anterior y de acuerdo a lo establecido en el literal d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y artículo 9 del Reglamento del SEIA, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico, en cuanto a magnitud y duración, respecto a la obstrucción de visibilidad o alteración 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.	<u>Turismo:</u> De igual manera, a lo analizado precedentemente, entendiendo que la definición de valor turístico está determinada indispensablemente por la presencia de un flujo de visitantes o turistas hacia el área, además de la presencia de algún valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, es importante aclarar que en el área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto no existe valor turístico De acuerdo con los antecedentes analizados, se tiene que: • El área del Proyecto se caracteriza por un valor turístico bajo, en términos de la variable de valor paisajístico. • En términos de valor cultural, no se identifican atractivos con valor cultural dentro del Área de Influencia. • En términos de valor patrimonial, y específicamente de servicios turísticos, se tiene un valor bajo en el área de emplazamiento del Proyecto, dada la ausencia de este tipo de elementos. • Por último, se determinó un valor patrimonial bajo en relación con la variable ZOIT, por cuanto no hay Zonas de Interés Turísticos (ZOIT) que se superpongan con las áreas de emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto. Respecto de la condición de “Atracción de flujo de visitantes o turistas”, se hace presente que no se identifica un flujo de visitantes por pernoctaciones en establecimientos de alojamiento turístico en el Área de Influencia del Proyecto, dada la ausencia de estos, no obstante, el acceso a las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado se relacionan con la ruta de transporte del Proyecto, dada la utilización de la Ruta 5 Norte como eje de conexión para las distintas actividades que se realizan dentro de la Provincia del Tamarugal. A raíz de lo descrito anteriormente, es posible indicar el Área de Influencia del Proyecto posee valor turístico, el cual fue calificado como bajo. De acuerdo a los antecedentes presentados es posible concluir que el Proyecto no generará una alteración significativa en términos de magnitud o duración del valor turístico en Área de Influencia del Proyecto. El Proyecto no contempla la intervención de áreas declaradas zonas o centros de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224



	de 1975.
--	----------

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	Movimiento de Tierra y Construcción de Parque Solar Fotovoltaico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Los Monumentos Nacionales con declaratoria más cercano al área de influencia se emplazan a más de 20 km de distancia del área de influencia del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con los resultados de las caracterizaciones del patrimonio arqueológico y paleontológico (Anexos 2-13 y 2-14 de la presente DIA), En lo que refiere a Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica, las actividades de terreno señalan su ausencia en el área de influencia. En ese contexto, los Monumentos Nacionales con declaratoria más cercano al área de influencia se emplazan a más de 20 km de distancia. Por lo tanto, no se considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional protegido por 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.	<u>Patrimonio Arqueológico:</u> De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2-13 de la presente DIA, las actividades de terreno permitieron realizar la inspección visual del 100% del polígono del Proyecto a través del recorrido pedestre de transectos que se tuvieron que adecuar a la presencia de tortas de lixiviación. Como consecuencia de lo anterior, la inspección visual en el polígono de la Planta fotovoltaica fue realizada en aquellos espacios situados entre las tortas de lixiviación. En lo que refiere a la Línea de transmisión, se realizó la inspección visual del 100% de esta obra a través del recorrido pedestre de un transecto coincidente con el trazado de esta obra. Como resultado de las actividades de inspección visual, se identificó un rasgo lineal que se denominó como SOL001, correspondiente a una vía de trocha angosta y que aún conservaba sus rieles y durmientes. De acuerdo a los antecedentes documentales revisados para este sector, el trazado de esta vía ferra coincide con el del ramal a Lagunas que se desprende del Ferrocarril de Iquique-Pisagua. Este ramal se



	desprendía a tres km de la Estación Central y contaba con las estaciones de La Noria, San Antonio, Gaillina, Pintados, Pan de Azúcar, Alianza, Buena Ventura y Lagunas. La construcción de este ramal fue asumida por la firma Montero y Hermanos en 1890 (Titus 1909). Dado que el rasgo lineal SOL001 no será intervenido por las obras del Proyecto, se recomienda implementar cercado y señalética, prohibiendo la realización de actividades en este sitio. Para los cercados, se recomienda un buffer de 10 m desde los límites superficialmente definidos de estos sitios. Cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales no se ha pronunciado a la fecha sobre la Adenda Complementaria del proyecto, respecto de la única observación planteada de su competencia y que dice relación a que las charlas de inducción de arqueología y paleontología debe ser presenciales y llevadas a cabo por un Arqueólogo o Licenciado en Arqueología acreditado por el CMN. Al respecto el titular acoge, y compromete dar cumplimiento a lo requerido por el CMN. <u>Patrimonio Paleontológico:</u> Durante la inspección paleontológica visual en superficie se registraron 15 puntos de inspección, de los cuales se obtuvo información respecto a los antecedentes geológicos del área de influencia. Estos puntos se sitúan sobre las Gravas de Alto Hospicio y los Depósitos Antrópicos Mineros, compuesto principalmente por material sedimentario fino acompañado de costras salinas. Dentro de estas unidades no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie, sin embargo, no se puede descartar en su totalidad la posibilidad de que estos existan bajo superficie, por lo cual al área de Influencia del Proyecto se le asignó con un potencial paleontológico susceptible (medio a bajo) A partir de lo anterior, es posible indicar que el Proyecto no genera afectación sobre sitios con valor arqueológico, que correspondan a aquellos definidos en la Ley 17288. Tampoco el proyecto afectará sitios que pertenezcan al patrimonio cultural paleontológico, dada la baja probabilidad de encontrar este tipo de materiales en el área donde se desarrollarán las obras físicas del Proyecto. De este modo, en el área de emplazamiento del Proyecto no han sido registrados antecedentes de lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, a partir de lo cual el Proyecto no genera los efectos descritos en la letra b) del artículo 10 del RSEIA. De igual forma el titular realizara Charlas de inducción Arqueológica y paleontológica presencial, dando cumplimiento a la ley 17.288 de Monumentos Nacionales y al D.S. 484/1990
--	---



	MINEDUC Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del CMN.
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.	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 2-20 “Caracterización Medio Humano”, es posible señalar que el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Soledad no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En este sentido, en el área en donde se emplazarán las obras del Proyecto (Parque Fotovoltaico y Línea de evacuación) no existen comunidades o grupos humanos, siendo Pozo Almonte la localidad más cercana, ubicada a una distancia aproximada de 17 km de distancia en línea recta. En la ciudad de Pozo Almonte se reconocen festividades relacionadas con la religión católica, tales como San José Obrero y el Sagrado Corazón de Jesús, también las fiestas patrias en septiembre, el 21 de mayo, el carnaval pampino en el mes de febrero, y la FEGATAM que corresponde a la Feria Ganadera y Agrícola de Tamarugal, ésta se realiza una vez al año, oportunidad en que se hace una muestra y venta de productos agrícolas, artesanía, gastronomía y ganad. La ciudad de Pozo Almonte no está exenta de otras festividades que convocan a un número relevante de personas no solo de la región sino de países vecinos, como es la Fiesta de la Virgen del Carmen de La Tirana que se realiza el 16 de julio, San Andrés en Pica y la segunda fiesta en importancia en la región que corresponde a San Lorenzo el 10 de agosto de cada año, en el pueblo de Tarapacá, en la comuna de Huara, en Pozo Almonte se realiza el 30 de agosto la Octava de San Lorenzo. En particular la Fiesta de La Tirana genera un movimiento constante de personas durante más de una semana, quienes transitan por la calle comercio de ciudad. En Pozo Almonte también se realiza la celebración del Año Nuevo Indígena en el mes de junio, que corresponde al Machaq Mara o Inti Raymi. Así lo informa al I.M de Pozo Almonte a través de consulta realizada por Ley de Transparencia donde señala que el <i>“21 de junio la Junta de Vecinos del poblado andino celebra el Machaq Mara”</i>. Conforme con lo anterior, se concluye que no resulta aplicable la tipología referida a la afectación de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.



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:

Riesgo: Riesgo sísmico		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Riesgo sísmico.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.1. Tabla 1 /Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Confeccionar un mapa señalando las vías de evacuación y zonas de seguridad. • Instalación de señaléticas de zonas de seguridad. • Realización de simulacros.	
Forma de control y seguimiento	• Ejecutar inducción a todo trabajador que venga a ejercer funciones dentro de las instalaciones de la Faena, registros internos en Depto. Prevención de Riesgos. • Ejecutar simulacros, registros internos en Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Detección de las condiciones de seguridad de las instalaciones si es necesario abandonarlas hacia las zonas de seguridad. • Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales. • Cerciorarse que no existan incendios, escapes de agua, inflamables, deterioro de infraestructura, pisos, cableado eléctrico, etc., clasificando al grado de daños y el riesgo de los diferentes lugares.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laborales (caída de personas al mismo nivel)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Caída de personas al mismo nivel.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2 Tabla 2. /Adenda, Anexo V- 1/Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	



Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Implementar programa de limpieza y orden, verificando que se esté cumpliendo con dicho programa. • Capacitar al personal en estos riesgos y medidas preventivas. • Señalizar desniveles, iluminación las zonas de trabajo, tránsito, bodegas, comedor, baños, vestidores, etc. • Pasar las canalizaciones eléctricas, de forma aérea o subterránea. • Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo, herramientas, equipos y máquinas ordenadas, vía de tránsito peatonal y mantener despejada. • Mantener bien iluminadas en forma permanente las zonas de trabajo, tránsito, bodegas, comedor, baños, vestidores, etc. • Mantener los suelos limpios y en buen estado, suelos antideslizantes. • Contar con sistemas de iluminación de emergencia en el caso de un corte del suministro de energía eléctrica. • En escaleras contar con pasamano y superficie antideslizante en los escalones.	complementaria Anexo IV-1
Forma de control y seguimiento	• Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Aplicar procedimiento interno de accidentes y rescate si fuese necesario. • Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: • Suspende de forma inmediata las actividades en faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. • Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. • Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laborales (Caída de personas a distinto nivel)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Caída de personas a distinto nivel.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2. Tabla 3 /Adenda, Anexo V- 1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para	• Aplicar capacitar y controlar procedimiento de Trabajo en altura.	



prevenir una contingencia	- Solo personal autorizado para realizar tareas en altura - Para trabajos en altura todo trabajador debe realizar examen para altura física. Arnés anti caídas (trabajos sobre 1.8 metros.). - Aplicar y cumplir Guía para la Selección de Sistemas Personales para Detención de Caídas, del ISP. - Informe inmediatamente a su Jefe Directo las condiciones de riesgo que puedan generar caídas a distinto nivel en su lugar de trabajo. - Cercar o delimitar todo lugar con riesgo de caída de distinto nivel. - Circule sólo por los lugares autorizados, utilizando los pasillos señalizados. - Utilice los medios adecuados y los elementos de seguridad para trabajos en alturas, según sea el caso: Escalas, andamios autorizados. - Casco de seguridad con barboquejo. Zapatos de seguridad. - Porta herramientas. - Utilice los pasamanos al bajar o subir a los buses.	
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: - Suspender de forma inmediata las actividades en la faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. - Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. - Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario. - Asegurar que todos los trabajadores se encuentren en las zonas de seguridad. - Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. - Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laborales (caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2. Tabla 4 /Adenda, Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Instalaciones de faena. - Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una	- Aplicar, capacitar, evaluar y controlar el procedimiento de Izaje, carguío y transporte. - Aislar, señalizar o delimitar las zonas bajas donde se esté trabajando en altura, que impidan el acceso de cualquier persona a la zona de trabajo.	



contingencia	- No permanezca ni circule por debajo de zonas en las que haya personal trabajando. - Cuando se esté realizando la carga y descarga de materiales, no se sitúe bajo cargas suspendidas ni en la proximidad de las mismas. - Evite golpear sobre la base de estanterías, armarios o cualquier mueble que pueda provocar la caída de objetos en ellos colocados. - Todo el elemento, dispositivos, equipos deben estar correctamente instalados y sujetos para evitar que los mismos se puedan caer durante la realización de trabajos verticales. - Mantener orden en el lugar - No deje las herramientas ni otros instrumentos cerca de los bordes ni en los barandales. Colóquelos sobre una superficie plana; átelos en forma cruzada o cúbralos, de ser necesario, para mantenerlos en posición. Si está trabajando a una cierta altura, preste atención para no golpear con el pie, tirar herramientas o materiales que pudieran caer encima de personas que estuvieran debajo. - Se debe tener especial cuidado con los mosquetones o conectores, el casco de seguridad que debe estar correctamente ajustado, y otros dispositivos como por ejemplo las poleas y otros bloqueadores.	
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: Suspender de forma inmediata las actividades en la faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. - Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario., - Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. - Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laborales (Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2. Tabla 5 /Adenda, Anexo V-
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena.	



	• Campo fotovoltaico.	1/Adenda complementaria Anexo IV-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Aplicar, capacitar, evaluar y controlar el procedimiento de Aislación y bloqueo, para realizar tareas en partes o equipos móviles o energizados. • Deberán mantenerse protegidas todas las partes móviles y realizar revisiones periódicas de las instalaciones. • No realizar trabajos con equipos de trabajo de los que no se está autorizado. • Está terminantemente prohibido anular protecciones en cualquier equipo de trabajo, salvo que se necesite para la reparación o mantenimiento de los mismos y siempre contará con la autorización del responsable para que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores/as. • Antes de utilizar una máquina o equipo por primera vez, solicita la información correspondiente a las condiciones de seguridad relativas a la utilización, ajuste y mantenimiento, así como el manual de instrucciones. • El manual de instrucciones de los distintos equipos de trabajo utilizados estará a disposición de los/as trabajadores/as de mantenimiento para cuantas consultas estimen oportuno realizar. • No correr e inspeccionar visualmente el área de trabajo y las vías de circulación por las que se transite. • Prestar especial atención a los posibles objetos manipulados y/o transportados por las vías de circulación del centro de trabajo, de forma que se evite la proximidad excesiva y la interferencia en la accesibilidad de los mismos. • Extremar la precaución en pasillos de circulación que impliquen giros con escasa o nula visibilidad. • Antes de usar herramientas, inspeccionar cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección. • Cualquier defecto o anomalía en herramientas será comunicado lo antes posible a su inmediato superior. Asimismo, se informará al Capataz. • Las herramientas se utilizarán exclusivamente para la función que fueron diseñadas. Nunca se utilizará una herramienta manual eléctrica desprovista de clavija de enchufe. • Si es imprescindible el uso de alargadores para las herramientas eléctricas, la conexión se hará de la herramienta al enchufe, nunca a la inversa. • Si la herramienta dispone de borna de puesta a tierra, el alargador la llevará igualmente. • La desconexión de la herramienta manual eléctrica siempre se hará tirando de la clavija de enchufe. • El trabajador desconectará la herramienta para cambiar de útil y comprobará que está parada. • El tiempo de funcionamiento de la herramienta será controlado por el	



	operario, con la finalidad de evitar el calentamiento excesivo y rotura del útil. • El trabajador no inclinará la herramienta para ensanchar la abertura practicada. • Se marcarán con punzón o granete los puntos de ataque antes de comenzar la operación de taladrado. • El trabajador no quitará los resguardos de la radial cuando opere con ella. • Se evitarán usar las herramientas manuales que trabajan por corte o abrasión en las proximidades de trabajadores no protegidos. • El trabajador utilizará protección ocular. • El trabajador comprobará que coincidan las revoluciones de la radial con las del disco. • Se desecharán los discos que presenten grietas u otros defectos superficiales.	
Forma de control y seguimiento	• Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: • Suspender de forma inmediata las actividades en la faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. • Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. • Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario., • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • Rescatar a personas atrapadas y revisar las dependencias en sus aspectos estructurales.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laborales (contactos eléctricos directos/indirectos)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Contactos eléctricos directos/indirectos.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2. Tabla 6 /Adenda, Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Implementar Programa de mantención equipos e instalaciones eléctricas. • Seguimientos a la frecuencia de inspección de los equipos e instalaciones eléctricas descritas en el programa de mantención. • Aplicar procedimiento de aislación y bloqueo de la energía eléctrica. • Solo personal autorizado podrá realizar tareas eléctricas y mecánicas.	



	• Capacitar a los trabajadores en los procedimientos internos operacionales como de aislación u bloqueo. • <u>Separación de circuitos.</u> • <u>Empleo de pequeñas tensiones de seguridad.</u> • <u>Separación de las partes activas y las masas accesibles por medio de aislamiento de protección.</u> • <u>Conexiones equipotenciales de las masas.</u> • <u>Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por tensión de defecto.</u> • <u>Puesta a neutro de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.</u> • <u>Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.</u> • <u>Empleo de interruptores diferenciales.</u> • Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizadas por medio de conductores de tierra. • Sistemas destinados a impedir los contactos fortuitos con las partes activas. • Separación por distancia. • Interposición de obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas al descubierto de la instalación (tabiques, rejas, pantallas, etc.) deben estar fijados de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales. • Las partes activas de la instalación deberán ser cubiertas por un aislamiento que no pueda ser retirado más que destruyéndolo. • Separación de las partes activas de la instalación a una distancia tal del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, que sea imposible un contacto fortuito con las manos o por la manipulación de objetos conductores, cuando éstos se utilicen habitualmente cerca de la instalación. • Se considera zona alcanzable con la mano la que, medida a partir del punto donde la persona pueda estar situada, está a una distancia límite de 2.5 metros hacia arriba, 1 metro lateralmente y hacia abajo, tomando como punto de referencia el situado en el suelo entre los 2 pies. • Si habitualmente se manipulan objetos conductores (tubos, barras, etc.), estas distancias deberán aumentarse de acuerdo con la longitud de dichos elementos conductores.	
Forma de control y seguimiento	• Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Cortar de inmediato el suministro de energía eléctrica. • Si no se puede cortar el suministro de energía eléctrica, con la ayuda de un material aislante desprender a la víctima del contacto eléctrico. • Si el accidentado tiene sus ropas ardiendo con fuego, debe tenderse en el piso y hacerlo rodar, taparlo con mantas, sacos o lonas para ahogar	



	las llamas. Se debe usar un extintor de CO2 o P.Q.S. evitando proyectar el chorro a los ojos. Si se usa agua, es necesario evitar no mojar los circuitos que se pudieran encontrar energizados en el sector. • En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: ○ Suspender de forma inmediata las actividades en la faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ○ Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. ○ Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario., • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laboral (Accidentes vehiculares)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Accidentes vehiculares menores.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2. Tabla 7 /Adenda, Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Capacitar el personal y aplicar el Reglamento interno de Conducción de tránsito interno. • Realizar evaluaciones teóricas práctica, para obtener licencia interna. • Aplicar y seguimiento al programa de mantención de vehículos y equipos. • Solo personal autorizado deberá conducir en faena. Las clases profesionales deben estar capacitados para operar equipos de apoyo, transporte de persona, etc. • Instalar señalizaciones de tránsito en las diferentes áreas de conducciones. • Hacer cumplir la velocidad máxima permitida en faena de 50 km/hr. • Realizar control de licencia interna y municipal a los conductores.	
Forma de control y seguimiento	• Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: ○ Suspender de forma inmediata las actividades en la faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ○ Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes.	



	○ Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes laboral (intoxicaciones)		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Intoxicaciones.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.2. Tabla 8 / Adenda Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Manejo adecuado de alimentos de parte los trabajadores y su proveedor. • Tomar medidas preventivas de higiene para su consumo. • Mantener instalaciones limpias y ordenadas.	
Forma de control y seguimiento	• Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Identificar a los afectados. • Evaluar la gravedad respecto al número total de casos y número de casos críticos. • Determinación de los posibles lugares de observación y tratamiento según la gravedad. • Traslado a Postas u Hospitales de derivación. • Interrogar a los intoxicados acerca de los alimentos y hora ingeridos, para identificar la causa. • Tomar muestras de los alimentos en bolsas selladas y rotuladas en el congelador para su posterior análisis. • Informar los resultados a Gerencia.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidentes asociados al manejo de sustancias y residuos peligrosos		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Derrames de sustancias y residuos peligrosos.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.3. Tabla 9 / Adenda Anexo V-1/Adenda complementaria
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Camión surtidor de combustible.	



Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Aplicar plan de contingencia de sustancias y residuos peligrosos. • Capacitar y evaluar al personal, en el plan de contingencia interno de sustancias y residuos peligrosos. • Segregación de los residuos peligrosos, de acuerdo al procedimiento interno. • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N° 160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos • Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N° 148 de Reglamento sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	Anexo IV-1
Forma de control y seguimiento	• Registro de movimiento de RESPEL desde las instalaciones de faena a sitio de almacenamiento transitorio de RESPEL habilitado en Faena Negreiros. • Declaración de residuos en SIDREP. • Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Aplicar capacitar al personal sobre las medidas de emergencia para controlar un derrame de sustancias o residuos peligrosos. En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: • Suspender de forma inmediata las actividades en la faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. • Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. • Aplicar procedimiento de rescate en altura, si fuese necesario. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Incendios industriales		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios industriales.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.4. Tabla 10 / Adenda Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Mantener los depósitos de combustible en lugares apartados de las zonas de trabajo y uso de lonas ignífugas. • Señalizar las áreas en las que se prohíbe fumar y hacer cumplir con dicha prohibición.	



	- Proteger y aislar el cableado de las instalaciones. Realizar mantenimiento preventivo eléctrico de manera periódica. Señalizaciones de seguridad, consistentes en indicar las zonas de almacenamiento y manejo de aquellos materiales combustibles. - Establecer una ventilación natural o forzada. - Disponer de una conexión a tierra en aquellas máquinas que generen electricidad estática. - Aplicar y seguimiento al cumplimiento del Decreto N° 160 de la S.E.C. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos - Realizar simulacros de emergencia contra incendios.	
Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Colocar sistemas de detección y extinción de incendios. - Extintores portátiles del tipo ABC. - Elementos de protección personal tales como protector medio rostro doble vía con cartuchos químicos para gases y vapores orgánicos. - Implementar palas y baldes con arena. - En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones: - Suspender de forma inmediata las actividades en faena y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. - Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes. - Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Accidente fauna silvestre		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Accidente fauna silvestre.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.5. Tabla 11 / Adenda Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Instalaciones de faena. - Parque fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar	Utilizar luminarias que eviten por completo la emisión de luz sobre el horizonte.	



para prevenir una contingencia	• Se dará uso preferencia al uso de luces cálidas en lugar de luces frías, de preferencia Luces LED filtrada amarilla-verde y ámbar, las que presentan un efecto menor sobre la fauna silvestre • Disminuir o evitar el encendido de las luminarias durante la época de reproducción de la Golondrina de Mar que inicia en el mes de octubre. • Impartición de charlas de concientización al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Declarar ante el Proyecto de alumbrado de exteriores en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, incorporando al menos la siguiente información: ▪ Cantidad de luminarias del Proyecto; ▪ Tecnología de las luminarias; ▪ Potencia de las luminarias; ▪ Marca y modelo de las luminarias; ▪ N° de certificado que acredite el cumplimiento del D.S. 43. • Acompañar certificado que acredite el cumplimiento del D.S 43/12	
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas de capacitación. • Resolución aprobatoria del proyecto de alumbrado de exteriores de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en otro lugar y que se encuentre libre de contaminación hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. Previamente a la rehabilitación y liberación de la fauna rescatada se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG). • Posteriormente, la empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá la siguiente información: ○ Origen de la emergencia. ○ Acción de respuesta. ○ Efectividad de la acción. Además se incluirá ficha del incidente, la cual incluirá datos tales como fecha, especie, cantidad, tipo de incidente, lugar y medidas adoptadas. Es preciso señalar que todo tipo de incidente (colisiones, atropellos caídas por atracción lumínica, entre otros) dentro de la faena del Proyecto será costeadado por el Titular, incluyendo rescate, traslado y rehabilitaciones, actividades que serán coordinadas con el SAG de la región de Tarapacá. • En faena se mantendrá un registro actualizado de los incidentes, los cuales serán reportados a la autoridad competente	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico al SAG, a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA de la Región de Tarapacá.	



Riesgo: Alteración de restos y sitios arqueológicos.		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Alteración de restos y sitios arqueológicos.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.6. Tabla 12 /Adenda, Anexo V- 1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	En caso que se registre un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 17.288, que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley. Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: ○ En caso de que se detecte un hallazgo de bienes registrados como muebles (herramientas, latas, botellas, etc.) se recolectarán superficialmente y serán entregados a una institución museológica. ○ Los Rasgos lineales (Huellas de carretas) detectados en la LB Arqueológica no podrán ser afectados en las secciones exteriores del polígono del Proyecto. Para ello, se dará cumplimiento a las medidas de protección de todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas. Esta medida corresponde al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. ○ En caso de que se detecte un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección y aplicación de un buffer de 10 metros para los hallazgos para impedir el acceso de personas al área del sitio. ○ Charlas de inducción- por un arqueólogo/a y licenciado /a en arqueología- A los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. ○ Monitoreo Arqueológico, por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que considere cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. ○ Charlas de inducción en paleontología, las que deberán ser supervisadas por un/una paleontólogo/a, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Estas charlas tendrán como objetivo conocimientos para identificar eventuales hallazgos fósiles. • Monitoreo paleontológico permanente sobre todas las áreas donde se proyectan obras con movimientos de tierra.	



Forma de control y seguimiento	- Informe monitoreo arqueológico (realizado por arqueólogo/s(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología), por cada frente de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Este informe deberá ser reportado con periodicidad mensual a la SMA y CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir lo siguiente: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. - De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. - Registros charlas de inducción- por un arqueólogo/a o licenciado /a en arqueología a cargo del monitoreo- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Estos registros deberán ser enviados en informe mensual a la SMA y CMN, el cual contendrá: los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios,	
--------------------------------	--	--



	observaciones y preguntas. - Informe acerca de la implementación de las medidas de protección, el cual deberá contener fotografías para cada uno de los sitios. El informe debe ser remitido a la SMA y al CMN. - Registros charlas de inducción en paleontología, las que deberán ser supervisadas por un/una paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo de las charlas, y reportados con periodicidad mensual a la SMA y CMN, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto (instalación de faena – campo fotovoltaico), se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: - Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. - Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. - Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. - Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. - En caso que el Consejo de Monumentos Nacionales resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico. - Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico (forma escrita) en menos de 24 hrs. al CMN, a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA.	

Riesgo: Inundaciones		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Inundaciones.	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.7. Tabla 13 /Adenda Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Instalaciones de faena. - Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a	Aplicar, capacitar y evaluar Plan de emergencia y contingencia en caso de	



implementar para prevenir una contingencia	inundación por lluvias torrenciales, bajada de aguas lluvias desde el interior de la región. • Cada área debe confeccionar y capacitar a su personal en plan de contingencia. • Mantener contacto con las autoridades correspondiente ONEMI, ante posibles inundaciones o lluvias torrenciales en la región y conocer los planes de acción a seguir. • Identificar las posibles zonas de inundación en el área. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros.	
Forma de control y seguimiento	• Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Aplicar procedimiento de Accidente interno y dar aviso a la autoridad. • Aplicar plan de emergencia de evacuación en caso de ser necesario. • Procurar atención de primeros auxilios y determinar traslados a centros asistenciales, a heridos, si los hubiera. • Desconectar el interruptor general del sistema eléctrico, cortar el gas y el agua. • No transitar por zonas o caminos inundados. Caminar por lugares altos y libres de agua. Evitar acciones temerarias, como cruzar pasos bajo nivel o lugares inundados. • Si estas en un sector cercano a una quebrada, ante un aumento de caudal o inundación alejarse de la zona de peligro.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, SERNAGEOMIN, ONEMI y Seremi de Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.	

Riesgo: Atentado explosivos		Sección DIA/Adenda
Riesgo o contingencia	Atentado explosivo	DIA, Anexo 1.2 Sección 2.3.8. Tabla 14/ Adenda Anexo V-1/Adenda complementaria Anexo IV-1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalaciones de faena. • Campo fotovoltaico.	
Acciones o medidas a implementar para prevenir una contingencia	• Aplicación, capacitación y evaluación del Plan de Contingencias y Emergencias.	



Forma de control y seguimiento	Registros internos en el Depto. Prevención de Riesgos.	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Tomar nota del mensaje telefónico comunicando la colocación de un artefacto explosivo. - Informar al Jefe Directo y este se comunicará con Gerencia, que darán las instrucciones a seguir. - Dar aviso a Carabineros al teléfono 133 y según sus indicaciones, Gerencia ordenará evacuar. - Se prohibirá el ingreso de cualquier al área, hasta que Carabineros informe que la emergencia está superada.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónicamente y por correo electrónico a la SMA, SERNAGOMIN y carabineros de Chile de la Región de Tarapacá.	

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 Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera

Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (i)
Identificación de la Norma	D.S. N° 144 /1961	
Nombre	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- En la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto del movimiento de tierra, tráfico vehicular y gases de combustión asociados al uso y operación de maquinarias. - En fase de operación las emisiones de material particulado y gases de combustión estarán asociadas al tránsito vehicular asociado al traslado para el transporte del personal e insumos para actividades de mantención. - Durante la fase de cierre, las principales emisiones a la atmósfera corresponderán al material particulado o polvo suspendido producto de transferencia de material. Además, se generarán emisiones provenientes del tránsito de camiones, vehículos y funcionamiento de maquinaria en los frentes de trabajo.	



Forma de cumplimiento	El Proyecto considera las siguientes medidas de control de emisiones: • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. • La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante. • Tanto para el acceso como para los caminos internos del Parque Fotovoltaico, se considerará un programa de humectación a implementarse en la fase de construcción, con la finalidad de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito de camiones y maquinaria.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. • Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. • Programa de humectación.	
Forma de control y seguimiento	• Revisión de los registros internos del catastro de vehículos.	

Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Emisiones de vehículos motorizados de combustión interna.	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (ii)
Identificación de la Norma	D.S N° 279/1983, publicado en el Diario Oficial el 17 de diciembre de 1983.	
Nombre	Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción, operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados de combustión interna en sus fases de construcción, operación y cierre.	
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados sean sometidos a mantenciones periódicas, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica y de emisión de gases al día, junto al respectivo permiso de circulación vigentes.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas y permiso de circulación de los vehículos al día, las cuales se mantendrán en la faena.	
Forma de control y seguimiento	Registro de los permiso de circulación, la revisión técnica y de emisión de gases al día.	

Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica, Modificado por el Decreto Supremo N° 78, de 1997, del Mismo Ministerio		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Emisiones a la atmósfera.	DIA, Capítulo



Identificación de la Norma	D.S. N° 75, de 1987.	3 Sección 3.4.1 (iii)
Nombre	Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica, Modificado por el Decreto Supremo N° 78, de 1997, del Mismo Ministerio	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considerará el uso de vehículos para el transporte de insumos, u otros materiales, durante la fase de construcción, operación y cierre, generando emisiones a la atmósfera.	
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Para el cumplimiento se implementará una inspección visual, cumpliendo un registro de revisiones periódicas que indiquen la forma de transporte para todas aquellas cargas asociadas al Proyecto, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir del parque solar.	
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno del transporte de carga cubierta al entrar y salir de los camiones en el parque solar. • Revisión del registro de la inspección de ingreso y salida de camiones.	

Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (iv)
Identificación de la Norma	D.S. N° 211/91, artículos 4, 8, 11 y 11 bis	
Nombre	Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados livianos principalmente para el transporte del personal.	
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Sello en los vehículos que acredite la certificación de cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones, lo que se logrará con el sometimiento de todos los vehículos a mantenciones periódicas en cumplimiento con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y	



	Telecomunicaciones. Los vehículos motorizados livianos utilizados por el Proyecto contarán con su certificado de revisión técnica y de emisión de gases al día, así como sus respectivos permisos de circulación vigentes, los que se encontrarán disponibles para su inspección al interior de los vehículos.	
Forma de control y seguimiento	Revisión y registro periódico de documentación señalada precedentemente.	

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (v)
Identificación de la Norma	D.S. N° 47 /1992	
Nombre	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
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 generará emisiones a la atmosfera de material particulado y gases producto del transporte de vehículos en caminos no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria, y manejo de material (transferencia de material y traspasos de correa).	
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera las siguientes medidas de control de emisiones: • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. • La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Tanto para el acceso como para los caminos internos del Parque Fotovoltaico, se considerará un programa de humectación a implementarse en la fase de construcción, con la finalidad de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito de camiones y maquinaria.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. • Se solicitará que todos los vehículos que circulen por el parque solar estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.	
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos del catastro de vehículos.	

Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Emisiones a la atmósfera.	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (vi)
Identificación de la Norma	D.S. N° 4, de 1994	
Nombre	Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control	
Fase del proyecto a	Todas las fases	



la que aplica o en la que se dará cumplimiento		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados en sus fases de construcción, operación y cierre.	
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados. Por lo tanto, según lo establecido en el artículo 1° letra a), los vehículos motorizados de encendido de chispa de dos o cuatro tiempos, que se utilicen en el Proyecto, no excederán las concentraciones máximas establecidas en la norma de emisión. Los vehículos motorizados contarán a su vez, con sus respectivas revisiones técnicas, de emisión de gases y su respectivo certificado de permiso de circulación vigente, así como mantenciones periódicas para operar en óptimas condiciones, y dar así cumplimiento a las concentraciones de emisión establecidas en las normas para vehículos en uso.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados en el parque solar.	
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de los certificados de revisión técnica para los vehículos de propiedad de la empresa o terceros que se desempeñen en el parque solar, disponible para cuando la autoridad lo solicite.	

Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Medianos que indica.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Emisiones de vehículos motorizados.	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (vii)
Identificación de la Norma	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 3 de mayo de 1994.	
Nombre	Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Medianos que indica.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos durante todas sus fases.	
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Indicador que acredita su	• Certificados de revisión técnica al día • Registros de mantenciones periódicas	



cumplimiento		
Forma de control y seguimiento	Revisión y registro periódico de documentación señalada precedentemente.	

Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones a la atmósfera	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (viii)
Identificación de la Norma	D.S. N°55/1994 modificado por D.S. N°4/2012	
Nombre	Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
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 uso de vehículos motorizados pesados para el transporte de insumos y materiales.	
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados en el parque solar.	
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de revisión técnica para los vehículos de propiedad de la empresa o terceros que se desempeñen en el parque solar, disponible para cuando la autoridad lo solicite.	

Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (ix)
Identificación de la Norma	D.S. N°4/1994 modificado por D.S. N°58/2004	
Nombre	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de vehículos motorizados para el transporte de materiales.	
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto durante todas sus fases cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de	



	gases.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados en el parque solar.	
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de revisión técnica para los vehículos de propiedad de la empresa o terceros que se desempeñen en el parque solar, disponible para cuando la autoridad lo solicite.	

Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones a la Atmósfera	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (x)
Identificación de la Norma	D.F.L. N° 1/07	
Nombre	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito	
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 uso de vehículos motorizados para el transporte de materiales.	
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto durante todas sus fases cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados en el parque solar.	
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de revisión técnica para los vehículos de propiedad de la empresa o terceros que se desempeñen en el parque solar, disponible para cuando la autoridad lo solicite.	

Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Registro de emisiones,	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (xi)
Identificación de la Norma	Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Nombre	D.S. N°01 de 2013	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes de emisión y los residuos generados con ocasión del Proyecto, que estén sujetos a ser reportados a través de la ventanilla única, según los listados vigentes del D.S. N°1/2013, serán declarados por el titular en el sistema RETC	



Forma de cumplimiento	Declaración de emisiones, transferencias y residuos que corresponda.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración en el sistema RETC.	
Forma de control y seguimiento	Historial de declaraciones en el sistema RETC, según el código para el Proyecto, mientras exista la obligación de reportabilidad de emisiones, residuos o transferencias.	

Establece obligación de declarar emisiones que indica		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Declaración de emisiones	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.1 (xii)
Identificación de la Norma	D.S. N°138/2005 (modificado el año 2011)	
Nombre	Establece obligación de declarar emisiones que indica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con las disposiciones del D.S. N°138/2005, el Titular tienen la obligación de declarar las fuentes fijas de emisión asociadas a los generadores electrógenos que considera emplear, las que deberán ser reportadas a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar o el sistema electrónico que disponga la autoridad.	
Forma de cumplimiento	Reportar con la frecuencia respectiva, las emisiones asociadas a los grupos electrógenos, según las plataformas electrónicas e indicaciones de la autoridad.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del reporte de emisiones de grupos electrógenos que considere el Proyecto	
Forma de control y seguimiento	Historial de reporte de emisiones, mientras el Titular mantenga el uso de grupos o generadores electrógenos.	

8.2. Normativa Ruido

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto Supremo N°146/97		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Ruido	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.2 (i)
Identificación de la Norma	D.S. N°38/2011	
Nombre	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto Supremo N°146/97	
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	Durante la etapa de construcción y cierre se generarán ruidos debido a las faenas, uso de equipos, circulación de maquinarias y tránsito vehicular. Esta misma situación es extensible a la etapa de cierre.	



	Durante la etapa de operación, el ruido estará asociado a la operación de equipos de generación eléctrica principalmente, como la subestación, entre otros.	
Forma de cumplimiento	Según los resultados de los niveles de ruido durante la operación, es posible indicar que la ejecución del Proyecto cumple con los límites máximos permisibles en todos los receptores identificados.	
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular acreditará el cumplimiento a la presente disposición legal a través de los siguientes documentos: - Informe de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 2-6 de la DIA que acredita cumplimiento del Proyecto en todos los receptores identificados. - Resolución de Calificación Ambiental favorable.	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá la documentación señalada en el Proyecto para su revisión cada vez que se requiera, sin perjuicio de encontrarse disponible en el Expediente ambiental de evaluación, accesible a través de https://www.sea.gob.cl/ .	

8.3. Normativa Fauna Silvestre

Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Fauna	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.3 (i)
Identificación de la Norma	Ley N°4.601, Ley de caza	
Nombre	Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según la LdB de Fauna, presentada en el Anexo 2-12 de la DIA, existe escasa actividad de fauna vertebrada, en consideración a las condiciones de extrema aridez presentes en el área del Proyecto.	
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. A su vez, en el Anexo 1-2 de la DIA, se presenta un Plan de contingencia frente a incidentes con fauna.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de emergencia y contingencias. Especificaciones contractuales con los contratistas.	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá la documentación señalada en el Proyecto para su revisión cada vez que se requiera.	

Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Fauna	DIA, Capítulo 3
Identificación de la	D.S. N°5/1998, modificado por D.S. N° 6/2015.	



Norma		Sección 3.4.3 (ii)
Nombre	Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según la LdB de Fauna, presentada en el Anexo 2-12 de la DIA, existe escasa actividad de fauna vertebrada, en consideración a las condiciones de extrema aridez presentes en el área del Proyecto.	
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. A su vez, en el Anexo 1-2 de la DIA, se presenta un Plan de contingencia frente a incidentes con fauna.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de emergencia y contingencias. Especificaciones contractuales con los contratistas.	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá la documentación señalada en el Proyecto para su revisión cada vez que se requiera.	

8.4. Normativa Patrimonio Cultural

Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Patrimonio Arqueología	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.4 (i) /Adenda, Anexo II-1
Identificación de la Norma	Ley N°17.288/1970	
Nombre	Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según los resultados de la Línea de Base de Arqueología, presentada en el Anexo 2-13 de la DIA, se constató la presencia de sitios arqueológicos, pero dada la distancia a la que se ubica el sitio, se destaca que éste no será intervenido por el Proyecto.	
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial aparte de los ya descritos en la línea base de Arqueología, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.	



Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial.	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá la documentación señalada en el Proyecto para su revisión cada vez que se requiera.	

Reglamento de la Ley 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropología y paleontología.		Sección DIA/Adenda
Componente/ Materia	Patrimonio arqueológico y cultural.	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.4 (ii)/Adenda complementaria respuesta III-3.1
Identificación de la Norma	D.S. N°484/1990.	
Nombre	Reglamento de la Ley 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropología y paleontología.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según los resultados de la Línea de Base de Arqueología, presentada en el Anexo 2-13 de la DIA, se constató la presencia de sitios arqueológicos, pero dada la distancia a la que se ubica el sitio, se destaca que éste no será intervenido por el Proyecto.	
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial aparte de los ya descritos en la línea base de Arqueología, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Para mayores antecedentes ver Apéndice 1: “Plan de acciones de protección del componente arqueológico”, de la Adenda Complementaria.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial. Para mayores antecedentes ver Apéndice 1: “Plan de acciones de protección del componente arqueológico”, de la Adenda Complementaria.	
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá la documentación señalada en el Proyecto para su revisión cada vez que se requiera. Para mayores antecedentes ver Apéndice 1: “Plan de acciones de protección del componente arqueológico”, de la Adenda Complementaria.	

8.5. Normativa Combustibles

Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de	Sección DIA/Adenda
--	---------------------------



combustibles líquidos.		
Componente/Materia	Combustible	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.5 (i)
Identificación de la Norma	D.S. N°160/2008 modificado por D.S. N°101/2013	
Nombre	Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La operación de la faena Negreiros requiere de combustibles tipo gas natural, fuel oil y diésel, suministrados por una empresa externa que cuenta con las respectivas autorizaciones y condiciones de seguridad.	
Forma de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al cumplimiento de las medidas de seguridad para el manejo, operación y traslado del combustible	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado SEC del estanque de almacenamiento de combustible líquido. • Declaración de instalación de combustibles líquidos (TC4), inscrita en la SEC. • Registro de las mantenciones y adquisición periódica de combustible, entregada por la empresa autorizada para su venta, transporte y distribución directa en faena. Además de la copia contrato para venta, transporte, abastecimiento y distribución. • Autorizaciones de los proveedores de combustibles (Resolución de autorización de transporte de combustibles)	
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas con una frecuencia de inspección acorde con lo establecido en la tabla II del artículo 37 del reglamento.	

8.6. Normativa Transporte y Vialidad

Establece dimensiones máximas a vehículos que Indica		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (i)
Identificación de la Norma	Resolución N°1/1995	
Nombre	Establece dimensiones máximas a vehículos que Indica	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se realizará el transporte de carga por caminos públicos.	
Forma de	El Titular exigirá a la empresa de transporte que la flota	



cumplimiento	considerada para el transporte cumpla con los anchos, altos y máximos establecidos en esta Resolución.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual de los anchos y altos máximos de los vehículos de transporte.	
Forma de control y seguimiento	Verificación según indicadores de cumplimiento.	

Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Transporte.	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (ii)
Identificación de la Norma	D.F.L. N°1/2009	
Nombre	Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre se realizará el transporte de carga por caminos públicos enrolados y privados al proyecto.	
Forma de cumplimiento	El transporte de cargas pesadas se realizará por intermedio de empresas contratistas, las que deberán cumplir con las disposiciones requeridas por la Ley y sus reglamentos. El titular se asegurará, previo al contrato de estas empresas, que cuenten con todas las autorizaciones necesarias para estas labores.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la (s) empresa (s) contratista (s) encargada del transporte de cargas, la cual deberá acreditar sus respectivas autorizaciones y las de sus conductores, por parte del organismo competente. Este registro se deberá mantener en las oficinas de la faena.	
Forma de control y seguimiento	Verificación del Registro de empresas contratistas de transporte de cargas.	

Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Transporte.	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (ii)
Identificación de la Norma	Decreto N°1.665/2002	
Nombre	Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante las fases de construcción, operación y cierre se realizará el transporte de carga por caminos públicos enrolados y	



sustancias a la que aplica	privados al proyecto.	
Forma de cumplimiento	En los casos que se requiera, las empresas de transporten podrán solicitar al Director Nacional de Vialidad que, mediante la emisión de una resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorice la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos en condiciones distintas a las señaladas en el Decreto N°1.665/2002, en conformidad a la legislación vigente. En la resolución respectiva se deberán indicar específicamente las precauciones que sean del caso.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la (s) empresa (s) contratista (s) encargada del transporte de cargas, la cual deberá acreditar sus respectivas autorizaciones y las de sus conductores, por parte del organismo competente. Este registro se deberá mantener en las oficinas de la faena.	
Forma de control y seguimiento	Verificación de la Resolución de Vialidad a las empresas de transporte de cargas.	

Establece condiciones para el transporte de cargas que indica		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (iv)
Identificación de la Norma	D.S. N° 75/1987 modificado por D.S. N° 78/1997	
Nombre	Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
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 insumos y residuos durante la fase de operación. Durante la fase de cierre se considera el transporte de la infraestructura desmantelada y de residuos.	
Forma de cumplimiento	Registro de control de ingreso del parque solar.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de ingreso al parque solar, el cual dará cuenta del ingreso al parque de aquellos vehículos de transporte de carga debidamente cubiertos para impedir la dispersión del material, cuando corresponda.	
Forma de control y seguimiento	Chequeo visual en donde se especifica que los vehículos cuentan con un nivel y forma de carga adecuada.	

Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por los caminos público		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (v)
Identificación de la Norma	D.S. N° 158 modificado por el Decreto N°1.910 de 2003	
Nombre	Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por los caminos público	



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	Durante la fase de operación y cierre se realizará el transporte de carga.	
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de los camiones que transporten cargas pesadas que ingresen o salgan del parque solar, indicando las toneladas que transportan y los recorridos que realizarán. - Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.	
Forma de control y seguimiento	Según indicador de cumplimiento	

Fija el peso máximo de vehículos que circulan por vías urbanas del país		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (vi)
Identificación de la Norma	D.S. N°200	
Nombre	Fija el peso máximo de vehículos que circulan por vías urbanas del país	
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	Durante la fase de operación y cierre se realizará el transporte de carga.	
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. - Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.	
Forma de control y seguimiento	Según indicador de cumplimiento	

Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del	Sección
---	----------------



D.F.L. N° 206, de 1960		DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (vii)
Identificación de la Norma	D.F.L N°850/1997 modificado por el D.F.L. N°2/2006	
Nombre	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960	
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	Durante todas las fases se realizará el transporte de carga.	
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en cualquiera de las fases del Proyecto cumplirán con los pesos máximo y dimensiones permitidas para vehículos de carga sobre rutas o caminos de tuición del Ministerio de Obras Públicas. En el caso de ser necesario exceder estos pesos máximos, el titular del Proyecto exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad de la Región de Tarapacá, previo pago en la Tesorería Provincial o Regional de los derechos que se determinen.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de los camiones que transporten cargas pesadas que ingresen o salgan del parque solar, indicando las toneladas que transportan y los recorridos que realizarán. - Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.	
Forma de control y seguimiento	Según indicador de cumplimiento	

Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (viii)
Identificación de la Norma	D.F.L. N°1/2009	
Nombre	Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito	
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 flujo de transporte con carga por caminos públicos.	
Forma de cumplimiento	El transporte de cargas pesadas se realizará principalmente por empresas contratistas las que deberán cumplir con las disposiciones requeridas por la Ley y sus reglamentos. El titular se asegurará, previo al contrato de estas empresas, que cuenten con todas las autorizaciones necesarias para estas labores.	
Indicador que	Registro de la empresa contratista encargada del transporte de	



acredita su cumplimiento	cargas, la cual deberá acreditar sus respectivas autorizaciones y las de sus conductores, por parte del organismo competente. Este registro se deberá mantener en las oficinas del parque solar. Autorizaciones para el transporte de carga con sobre peso o sobre dimensiones.	
Forma de control y seguimiento	Verificación del Registro de empresas contratistas de transporte de cargas.	

Hoja de datos de seguridad de productos químicos contenido y orden de las secciones		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (ix)
Identificación de la Norma	NCh. N° 2.245. OF 2015	
Nombre	Hoja de datos de seguridad de productos químicos contenido y orden de las secciones	
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 transporte de insumos y residuos que son considerados peligrosos de acuerdo a la Norma NCh. N° 382 Of. 2004.	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas transportistas cumplir con la normativa, manteniendo los documentos exigidos (Hoja de Datos de Seguridad, Hoja de Seguridad para el Transporte, Guías, Instructivos, etc.) para el transporte de sustancias consideradas peligrosas de acuerdo a la NCh. N° 382 Of. 2004, cuando así lo amerite.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• HDS para los insumos transportados. • Guías de transporte. • Contrato con empresa especializada y acreditada en el transporte de sustancias peligrosas.	
Forma de control y seguimiento	Según indicador de cumplimiento	

Ley de Tránsito		Sección DIA
Componente/Materia	Vialidad y Transporte	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.6 (x)
Identificación de la Norma	Ley 18.290/1984. Ley de Tránsito	
Nombre	Ley de Tránsito	
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	El Proyecto contempla el tránsito por vías públicas	



sustancias a la que aplica		
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto, indiferente de la etapa a la que se relacione, deberá considerar el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. • Licencia de Conducir del conductor de los vehículos.	
Forma de control y seguimiento	Según indicador de cumplimiento	

8.7. Normativa Residuos domésticos e industriales sólidos

Código Sanitario		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Residuos domésticos e industriales no peligrosos	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.7 (i)
Identificación de la Norma	D.F.L. N° 725/1967	
Nombre	Código Sanitario	
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	La ejecución del Proyecto presupone la generación de residuos para cada una de sus fases, asociados a las actividades propias industriales, así como también asociadas a los trabajadores. Los residuos sólidos que se estima generar con el desarrollo del Proyecto corresponden a los tipos domésticos, peligrosos y no peligrosos. De acuerdo a lo indicado en el Capítulo 1 de la DIA, los residuos serán manejados en forma independiente, de acuerdo a sus características, siendo almacenados en forma temporal en el lugar de origen, para posteriormente ser trasladados a la faena Soledad, lugar en el cual dichos residuos serán manejados según los procedimientos internos y finalmente retirados por empresas autorizadas que los dispondrán en recintos o lugares autorizados, según el tipo de residuos.	
Forma de cumplimiento	El titular cuenta con un Patio de acumulación residuos de carácter industrial no peligrosos en la Planta Química de la Faena Soledad. Los residuos son retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de tres veces por semana, y son dispuestos en un recinto autorizado para la recepción final de este tipo de residuo. La ejecución del Proyecto mantendrá el manejo actual de residuos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Sanitaria del Sitio de Almacenamiento Transitorio de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos. • Registro de Declaraciones en el sistema de VU-RETC • Resolución de la Autoridad Sanitaria que autorice el tratamiento y disposición final de residuos no peligrosos fuera del parque solar.	
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de retiro y disposición final de residuos sólidos asimilables en sitio autorizado.	



Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Residuos domésticos e industriales no peligrosos	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.7 (ii) /Anexo II-1
Identificación de la Norma	D.S. N°594/1999, artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42.	
Nombre	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del Proyecto presupone la generación de residuos para cada una de sus fases, asociados a las actividades propias industriales, así como también asociadas a los trabajadores. Los residuos sólidos que se estima generar con el desarrollo del Proyecto corresponden a los tipos domésticos, peligrosos y no peligrosos. De acuerdo a lo indicado en el Capítulo 1 de la DIA, los residuos serán manejados en forma independiente, de acuerdo a sus características, siendo almacenados en forma temporal en el lugar de origen, para posteriormente ser trasladados a la faena Soledad, lugar en el cual dichos residuos serán manejados según los procedimientos internos y finalmente retirados por empresas autorizadas que los dispondrán en recintos o lugares autorizados, según el tipo de residuos. Los residuos líquidos domésticos provendrán desde de los servicios higiénicos y los comedores e instalaciones de faena. En la fase de construcción, las aguas servidas que provengan de baños químicos serán manejadas por una empresa externa prestadora del servicio. Las aguas residuales generadas en la fase de operación serán conducidas hasta una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración, cuya capacidad máxima será de 14 personas (3.250 L). Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 6 meses mediante camión limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.	
Forma de cumplimiento	Respecto a los residuos sólidos, el titular cuenta con un patio de acumulación para residuos de carácter industrial no peligrosos en faena Soledad. Los residuos son retirados desde dicho patio por una empresa autorizada con una frecuencia de una vez al mes y son dispuestos en un recinto autorizado para la recepción final de este tipo de residuo. En tanto, las aguas servidas generadas en la fase de construcción, serán manejadas por empresa externa encargada del manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Respecto a las aguas servidas generadas en de la fase de operación, serán infiltradas desde una fosa séptica a través de un dren de infiltración.	
Indicador que	• Autorización Sanitaria del Sitio de Almacenamiento	



acredita su cumplimiento	Transitorio de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos, que no se modifica con ocasión del Proyecto. • Registro de Declaraciones en el sistema de VU-RETC. • Resolución de la Autoridad Sanitaria que autorice el tratamiento y disposición final de residuos no peligrosos fuera de la del parque solar. • Registro de retiro de baños químicos por empresa externa. • Registro de retiro de lodos cada 6 meses, realizado por empresa externa.	
Forma de control y seguimiento	Verificación de los siguientes registros: • Registros de retiro y disposición final de residuos sólidos asimilables en sitio autorizado, • Registro de retiro de baños químicos en la faena de construcción, • Registro de retiro de lodos cada 6 meses, por empresa externa, durante la fase de operación,	

Aprueba reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Declaración de emisiones y residuos	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.7 (iii)
Identificación de la Norma	Decreto 1 del Ministerio de Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 02/05/2013.	
Nombre	Aprueba reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	La ejecución del Proyecto presupone la generación de residuos para cada una de sus fases, asociados a las actividades propias industriales, así como también asociadas a los trabajadores.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular proporcionará anualmente, a través del sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), la declaración de residuos del Proyecto, tal como se realiza en la actualidad.	
Forma de cumplimiento	Corresponderá a los registros de declaración de residuos en el sistema RETC.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Según indicador de cumplimiento.	
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de retiro y disposición final de residuos en sitio autorizado.	

Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Declaración de residuos sólidos industriales	Adenda, Anexo II-1
Identificación de la Norma	Resolución Exenta N° 144, año 2020, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Nombre	Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Fase del proyecto a	La ejecución del Proyecto presupone la generación de residuos para	



la que aplica o en la que se dará cumplimiento	cada una de sus fases, asociados a las actividades propias industriales.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular proporcionará mensualmente información sobre generación de residuos en el SINADER, en todas las fases del Proyecto.	
Forma de cumplimiento	Corresponderá a los registros mensuales de residuos en el SINADER.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso mensual de información de generación de residuos sólidos industriales al SINADER.	
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de ingreso de información al SINADER.	

8.8. Normativa Residuos industriales peligrosos

Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Residuos Industriales Peligrosos	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.8 (i)
Identificación de la Norma	D.S. N°148/2004	
Nombre	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
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	La ejecución del Proyecto presupone la generación de residuos para cada una de sus fases, asociados a las actividades propias industriales, así como también asociadas a los trabajadores. Los residuos peligrosos que serán generados durante la fase de operación corresponderán a residuos derivados de las actividades de mantención y de la operación de la Planta Fotovoltaica tales como: aceites usados diferenciales, material contaminado, filtros usados y baterías en desuso. Estos residuos serán trasladados diariamente desde el área de Proyecto al sitio de almacenamiento transitorio autorizado en Faena Soledad de acuerdo con lo indicado en la Resolución Sanitaria N°2062/2007 de la SEREMI de Tarapacá.	
Forma de cumplimiento	Los residuos serán gestionados de acuerdo con el manejo existente en la Planta Química de la Faena Soledad, es decir, serán almacenados temporalmente (6 meses como máximo) en lugar de almacenamiento transitorio autorizado, de acuerdo con lo indicado en la Resolución Sanitaria N°2062/2007 de la SEREMI de Tarapacá	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro para la gestión de residuos peligrosos en el RETC. - Registro de retiro y disposición final de residuos en sitio autorizado.	
Forma de control y seguimiento	- Verificación del registro del retiro y disposición final de residuos en sitio autorizado. - Registro y verificación periódica de las condiciones de la	



	bodega de residuos peligrosos de acuerdo con el presente decreto. Revisión de los registros de declaración de residuos en el sistema RETC.	
--	---	--

8.9. Normativa Electricidad

Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley n°1/82 del Ministerio de Minería, ley general de servicios eléctricos.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Electricidad	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.10 (i)
Identificación de la Norma	D.F.L. N°4 /2007	
Nombre	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley n°1/82 del Ministerio de Minería, ley general de servicios eléctricos.	
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	Las nuevas instalaciones de generación eléctrica serán diseñadas e instaladas de acuerdo a la normativa de la SEC. Asimismo, serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados de acuerdo a las normas técnicas aplicables.	
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.	
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.	

Reglamento de la Ley General de servicios eléctricos		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Electricidad	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.10 (ii)
Identificación de la Norma	D.S. N°327/1998	
Nombre	Reglamento de la Ley General de servicios eléctricos	
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	Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento incluyendo las disposiciones generales sobre concesiones, permisos y servidumbres, relaciones entre propietarios de instalaciones, clientes y autoridad, interconexión de instalaciones, instalaciones y equipo eléctrico, calidad de servicio y precios, multas y sanciones.	
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.	



Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.	
---------------------------------------	----------------------------	--

Instalaciones interiores de baja tensión.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Electricidad	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.10 (iii)/ Adenda, respuesta II-9
Identificación de la Norma	D.S. N°109/2018	
Nombre	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.	
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	Se cumplirán las disposiciones y requisitos aplicables a los distintos aparatos eléctricos que componen la Planta Solar Fotovoltaica Soledad. Los requisitos técnicos a considerar son aquellos Pliegos Técnicos Normativos mencionadas en el art. 10 de la norma, los cuales son dictados por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.	
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la autorización de las nuevas instalaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar de los Pliegos Normativo N° 1 a N° 17, según corresponda.	
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.	

Prohíbe el uso de los bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Electricidad	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.10 (iv)
Identificación de la Norma	D.S. N°610/1982	
Nombre	Prohíbe el uso de los bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos	
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	Se cumplirán todas las disposiciones de esta normativa en cuanto a disposiciones de tableros, alimentadores, materiales y sistemas de canalización. Medidas de protección contra tensiones peligrosas, puesta a tierra, instalaciones de alumbrado, instalaciones de fuerza, de calefacción y sistemas de emergencia.	
Forma de cumplimiento	En el contrato que se realice, se incluirá una cláusula para el efecto	
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verifica a través de los contratos con los contratistas.	



Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.	
---------------------------------------	----------------------------	--

Reglamento de Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes”, nseg e.n. 71, Electricidad. “Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes”		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Electricidad	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.10 (v)
Identificación de la Norma	D.S. 4188/1995	
Nombre	Reglamento de Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes”, nseg e.n. 71, Electricidad. “Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes”	
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 considera instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes; estas instalaciones sirven para generar, transportar, convertir, distribuir y/o utilizar energía eléctrica.	
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones del cuerpo normativo de acuerdo a su relación con el mismo debiendo ser declarado a la SEC	
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración SEC	
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.	

8.10. Normativa Regulación territorial

Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Ordenamiento territorial	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.11 (i)
Identificación de la Norma	D.F.L. N°458/1975	
Nombre	Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en un área rural y contempla la construcción de instalaciones que requerirán del respectivo Informe Favorable para la Construcción (IFC) para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la agricultura en sector rural.	
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento a los requisitos para la obtención del permiso ambiental sectorial descrito en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (en adelante PAS 160) referido al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- RCA favorable que dé cuenta de la aprobación del respectivo PAS 160, y su posterior obtención ante la Autoridad Sectorial.	



	- Informe favorable del SAG. Informe favorable de la Seremi MINVU.	
Forma de control y seguimiento	Copia disponible en la faena del Permiso para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la actividad agrícola en un sector rural.	

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.		Sección DIA/Adenda
Componente/Materia	Ordenamiento territorial	DIA, Capítulo 3 Sección 3.4.11 (ii)
Identificación de la Norma	D.S. N°47/1992	
Nombre	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en un área rural y contempla la construcción de instalaciones que requerirán del respectivo Informe Favorable para la Construcción (IFC) para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la agricultura en sector rural.	
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento a los requisitos para la obtención del permiso ambiental sectorial descrito en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (en adelante PAS 160) referido al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- RCA favorable que dé cuenta de la aprobación del respectivo PAS 160, y su posterior obtención ante la Autoridad Sectorial. - Informe favorable del SAG. - Informe favorable de la Seremi MINVU.	
Forma de control y seguimiento	Copia disponible en la faena del Permiso para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la actividad agrícola en un sector rural.	

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

PAS Artículo 138 del RSEIA: 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.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto durante su fase de operación y cierre generará aguas servidas que serán manejadas mediante un sistema de alcantarillado particular conectado a sistema de fosa séptica con drenes de infiltración.



Fosa Séptica (3.250 L) – Baños operación y cierre. Las aguas servidas serán manejadas por un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con descarga mediante drenes de infiltración, con capacidad para 14 usuarios. Se estima una generación de aguas servidas de 2,1 m3/día.

Las aguas tratadas serán eliminadas mediante un sistema de drenes de infiltración. Los drenes serán instalados a una profundidad de 0,6 metros. Los que serán instalados sobre un relleno granular y este sobre un fondo compactado. Los residuos sólidos orgánicos serán transportados por camiones limpia fosas, los cuales retirarán estos residuos con una frecuencia cada 6 meses, para trasladarlos a planta de tratamiento autorizada.

Durante la fase de operación se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas (mantenciones de Planta Solar FV) será de aproximadamente 0,8 m3/día, considerando un máximo de cinco (5) trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta), por lo tanto, el sistema cumple con la capacidad suficiente para el tratamiento de aguas servidas durante esta fase.

Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 6,3 m3/día, considerando un máximo de 42 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.

Dado que la fosa séptica considerada durante fase de cierre no logra servir a los 42 trabajadores, se considerará además la disposición de baños químicos en los diferentes frentes de trabajo.

Las coordenadas de ubicación del sistema de alcantarillado particular, se presentan en la siguiente tabla.

Sistema de alcantarillado particular	Instalación servida	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84		Superficie m ²
			Este	Norte	
Fosa	Baños	1	409.893,62	7.745.361	6
		2	409.896,62	7.745.361	
		3	409.896,62	7.745.359	
		4	409.893,62	7.745.359	

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

Los contenidos se especifican en el artículo 138 del RSEIA; los cuales corresponden a:

- a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.
- b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.



		c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. Cabe señalar que, dada la naturaleza de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto, el Titular tramitará sectorialmente ante la SEREMI de Salud respectiva, la obtención del permiso para la construcción y funcionamiento de los sistemas particulares de tratamiento de aguas servidas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada		Anexo III-1 PAS 138 de Adenda 1
Pronunciamiento Competente	Órgano	La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°18 del 29 de abril de 2022, se pronuncia conforme respecto a al PAS 138, señalando lo siguiente: <i>“Los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación, dan respuesta a los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del PAS 138, aplicable a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán para las etapas de operación y cierre del proyecto, que consisten en: 1 fosa séptica con drenes de infiltración.”.</i>

PAS Artículo 160 del RSEIA: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Soledad” (en adelante, e indistintamente, el “Proyecto”) contempla la construcción, operación y cierre de un Parque Solar Fotovoltaico, constituido por 13.312 paneles fotovoltaicos de 445 Wp cada uno; que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 5,55 MW que será inyectada a la Faena Soledad bajo la modalidad de “autoconsumo” de energía eléctrica sin inyección a la red para ahorro de suministro eléctrico, por un periodo de 25 años. Las partes y obras del Proyecto se localizarán en la Comuna de Pozo Almonte, Región de Tarapacá, Provincia del Tamarugal. Tanto las partes y obras del Proyecto, como la Instalación de Faena se construirán en el área rural fuera del límite urbano de la Comuna de Pozo Almonte



El Proyecto, utilizará una superficie de aproximadamente 7,55 hectáreas que constará de obras permanentes y temporales, ubicándose de forma contigua a la Faena Soledad existente. Las obras temporales corresponden a aquellas instalaciones de carácter temporal que se habilitarán durante la fase de construcción del Proyecto las que una vez finalizada la fase serán removidas. Por su parte las obras permanentes corresponden a aquellas instalaciones asociadas a la vida útil del Proyecto y a su fase de cierre.

Obras Temporales

Las obras temporales, corresponden a instalaciones necesarias para poder realizar la construcción del Proyecto, las cuales dan facilidades constructivas al Proyecto. Se proyecta construir en una superficie aproximada de 610 m², las edificaciones de las obras temporales afectas al presente PAS se detallan en la siguiente tabla:

Obras temporales PAS 160	Coordenadas UTM WGS 84 H19S		Superficie m2
	Este (m)	Norte (m)	
Baños Químicos	409.897	7.745.356	9
Comedor	409.879	7.745.360	15
Oficinas 1	409.881	7.745.369	15
Oficinas 2	409.889	7.745.369	15
Oficinas 3	409.881	7.745.365	15
Bodega 1	409.846	7.745.367	30
Bodega 2	409.849	7.745.366	30
Estacionamiento Vehículos livianos	409.860	7.745.366	80
Estacionamiento de maquinarias y equipos	409.869	7.745.366	122
Zona de descarga de materiales	409.867	7.745.358	100
Zona de almacenamiento temporal de materiales	409.853	7.745.364	65
Caseta de control de ingreso (garita)	409.931	7.745.352	9
Almacenamiento temporal RESPEL	409.890	7.745.356	25
Almacenamiento temporal RSD	409.884	7.745.361	16
Almacenamiento temporal RISES	409.891	7.745.364	64
Superficie Total Obras Temporales			610

Obras Permanentes

Las obras permanentes, corresponden a todas aquellas obras necesarias para la operación del Proyecto, por lo tanto, serán construidas para ser utilizadas durante toda la vida útil de este incluyendo la fase de cierre. Las edificaciones de las obras



permanentes afectas al presente PAS se detallan en la siguiente tabla:

Obras permanentes PAS 160	Coordenadas UTM WGS 84 H19S		Superficie m2
	Este (m)	Norte (m)	
Área Paneles Solares	409.982	7.745.237	30.292
Camino perimetral	409.981	7.745.349	4.920
Caminos internos entre paneles-1	409.977	7.745.340	1.185
Caminos internos entre paneles-2	409.976	7.745.229	1.285
Estación Transformadora 1	409.956	7.745.233	15
Estación Transformadora 2	409.964	7.745.233	15
Estación Transformadora 3	409.991	7.745.233	15
Estación Transformadora 4	409.999	7.745.233	15
Estación Inversores 1	409.956	7.745.232	15
Estación Inversores 2	409.964	7.745.232	15
Estación Inversores 3	409.990	7.745.232	15
Estación Inversores 4	409.999	7.745.232	15
Baño	409.896	7.745.365	15
Fosa séptica	409.897	7.745.361	9
Estanque de agua potable	409.897	7.745.370	4
Oficina 1	409.880	7.745.370	15
Oficina 2	409.890	7.745.369	15
Bodega 1	409.846	7.745.367	30
Bodega 2	409.849	7.745.366	30
Caseta de control de ingreso (Garita)	409.931	7.745.352	9
Línea de Evacuación Eléctrica - Inicio	409.981	7.745.122	8.500
Línea de Evacuación Eléctrica - Fin	410.313	7.743.449	
Superficie libre (entre las obras)			29.071
Superficie Parque Solar			67.000

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

Los contenidos se especifican en el artículo 160 del RSEIA; los cuales corresponden a:

a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones:

a.1. Objeto de la subdivisión, urbanización y destino solicitado.

a.2. Plano de ubicación del predio.

a.3. Plano de subdivisión con sus características topográficas generales y las vías



	públicas cercanas. a.4. Plano de emplazamiento de las edificaciones. a.5. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. a.6. Superficie. a.7. Caracterización del suelo. b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2-II PAS 160 Actualizado de Adenda Complementaria
Pronunciamiento Órgano Competente	El SAG, Región de Tarapacá, mediante Oficio N°122 del 26 de abril de 2022, señala que <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada. Este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes entregados para el otorgamiento del PAS 160, quedando pendiente su tramitación sectorial”</i>. Por su parte la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá, mediante Oficio N°568 del 29 de julio de 2022, señala que <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada”</i>.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

CAV 01: Disminución de carga lumínica para protección de la golondrina negra de mar		Sección DIA/ Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre	Adenda, Anexo VIII-1/Adenda complementaria Anexo VI-1
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir las fuentes de luz artificial desde la construcción del Proyecto, con el fin de proteger a las colonias de golondrina de mar negra que nidifican cercanas a las instalaciones	



	del Proyecto. Descripción: • Instalación, uso y mantención de cada una de las fuentes de iluminación del Proyecto, en cumplimiento con las disposiciones del D.S. N°43/2012, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica. • Optimización del diseño y número de equipos de iluminación propuestos. La luz artificial deberá atender a fines y necesidades específicos y definidos, tener un adecuado direccionamiento para iluminar solo en la ubicación requerida, con orientación hacia el suelo y ubicarlas a la menor altura posible. • Implementación de luminarias con protecciones, capuchas o viseras. • Implementación de mayor tecnología para el control y manejo adaptativo e inteligente de la luz artificial del Proyecto mediante la automatización de encendido y apagado de luminarias definiendo horarios de uso. Se dará especial énfasis a la disminución de carga lumínica entre las 22 y 05 horas, las cuales se consideran críticas para la protección de la Golondrina de mar, según lo señalado en el Estudio de autoría del SAG (2019). • Se implementarán sensores de movimiento o temporizadores en aquellos sectores que no requieran iluminación continua. • Se dará uso preferencia al uso de luces cálidas en lugar de luces frías, de preferencia Luces LED filtrada amarilla-verde y ámbar, las que presentan un efecto menor sobre la fauna silvestre. Justificación: Según antecedentes aportados por el SAG (2019), las golondrinas negras de mar se ven atraídas por las fuentes artificiales de luz durante la noche, lo cual provoca caída de éstas, con eventuales lesiones y/o muerte. Para su protección efectiva, se requiere que durante la noche (en mayor medida entre las 22 y 05 horas) la carga lumínica de las instalaciones sea reducida para disminuir el riesgo de atracción y lesiones de la especie.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	En las instalaciones del Proyecto, desde la fase de construcción hasta su cierre.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual a la SMA de la implementación de las medidas. Aviso inmediato a la Autoridad en caso de hallazgos.	
Forma de control y seguimiento	Informe anual la SMA, que incluya avisos de hallazgos, en caso de corresponder.	

CAV 02: Reporte proyecto luminarias exterior ante la SEC		Sección DIA/Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	Durante la fase de Construcción	Adenda, Anexo VIII-1/ Adenda complementaria Anexo VI-1
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Obtener aprobación del proyecto de alumbrado exterior ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC. Descripción: De conformidad al artículo 14 del anteproyecto de	



CAV 02: Reporte proyecto luminarias exterior ante la SEC		Sección DIA/ Adenda
	norma Lumínica, se realizarán las gestiones necesarias para obtener aprobación del proyecto de alumbrado exterior ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC. Justificación: Cumplimiento del art. 14 del anteproyecto de la norma lumínica (la cual, a la fecha de marzo 2022, aún no se encuentra vigente).	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	En las instalaciones del Proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de autorización de proyecto de alumbrado que emita la Superintendencia de Electricidad y Combustibles –o acto administrativo aplicable- ante el ingreso de la Declaración de Instalación Eléctrica Interior, Trámite Eléctrico 1 y de Puesta en Servicio de Obras de Alumbrado Público, Trámite Eléctrico 2, según corresponda.	
Forma de control y seguimiento	Informe emitido a la SEC.	

CAV 03: Sociabilización del Proyecto con CONAF y y la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal		Sección DIA/Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.	/ Adenda complementaria Anexo VI-1
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a las comunidades sobre la ejecución del Proyecto y su relación con éstas. Descripción: Desarrollar mecanismos de información hacia los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, específicamente con la CONAF de Tarapacá y la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal. Estas acciones consideran socializar las características principales del Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Soledad", a través de la entrega de material impreso y realizar dos reuniones, una con CONAF y otra con la Asociación. El objetivo es presentar el proyecto y responder las consultas que se realicen. Estas actividades serán realizadas antes del inicio de la fase de construcción. El material informativo se hará llegar mediante la entrega presencial, en las reuniones realizadas, y a través de correo electrónico. Justificación: Informar fundadamente las acciones que realizará para favorecer a las comunidades cercanas, que podrían verse afectadas dentro del área de influencia por la ejecución de su Proyecto, en el marco de la responsabilidad social de la empresa en relación con el Objetivo N°5 del PROT que estipula: Impulsar el potencial de la integración del territorio a nivel nacional e internacional, con especial énfasis en el ámbito productivo, socio culturales y de servicios".	
Lugar, forma y oportunidad de	En las instalaciones del Proyecto.	



CAV 03: Sociabilización del Proyecto con CONAF y y la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal		Sección DIA/Adenda
implementación		
Indicador que acredite su cumplimiento	-Acta de reunión presencial de socialización del Proyecto con CONAF y la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal. El acta deberá ser firmada por representante de las partes. -Copia de correo de entrega de material a la y la Asociación Indígena y Campesina Aymara Pampa del Tamarugal	
Forma de control y seguimiento	Informe emitido a la Superintendencia de Medio Ambiente, una vez finalizada la actividad.	

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Soledad fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario LT Avisos Legales con fecha 1 de diciembre de 2021.

La difusión radial se efectuó por medio de la radio El Salar 95.1 FM entre los días 2, 3, 6, 7 y 9 de diciembre de 2021, según consta en el certificado de fecha 10 de diciembre de 2021 emitido por la misma radio. Con fecha 16 de diciembre 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. Al respecto, no se recibió ninguna solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana dentro de esas fechas.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Soledad 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 o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental I 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 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias
h) La forma de cumplimiento de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes



normativa de carácter ambiental;	tablas de este documento: – Tabla 8.1 Normativa Emisiones Atmosféricas – Tabla 8.2 Normativa Emisiones Ruidos – Tabla 8.3 Normativa Fauna Silvestre – Tabla 8.4 Normativa Patrimonio Cultural – Tabla 8.5 Normativa Combustibles – Tabla 8.6 Normativa Transporte y Vialidad – Tabla 8.7 Normativa Residuos Domésticos e Industriales – Tabla 8.8 Normativa Residuos Industriales Peligrosos – Tabla 8.9 Normativa Electricidad – Tabla 8.10 Normativa Regulación Territorial
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 Compromisos Ambientales Voluntarios

BIZ/JRM



Firmado por: Andres
Alejandro Richmagui
Tomic
Fecha: 17/08/2022
18:54:16 CLT

Andres Alejandro Richmagui Tomic
Director Regional
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá

