INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Planta Fotovoltaica Jardín Solar"

ÍNDICE

N°: 20210110968

Iquique, 30 de Agosto del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 7
3.3.1. Con relación a la DIA 7
3.3.2. Con relación a la Adenda 8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 8
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 8
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 8
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 9
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 11
3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 14
4.2. Partes y obras del proyecto 16
4.3. Acciones del proyecto 26
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 27
4.5. Mano de obra 28
4.6. Fase de construcción 28
4.6.1. Partes, obras y acciones 28
4.6.2. Suministros básicos 32
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 33
4.6.4. Emisiones y efluentes 33
4.6.5. Residuos 39
4.7. Fase de operación 42
4.7.1. Partes obras y acciones 42
4.7.2. Suministros básicos 46

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

4.7.3. Productos generados 47
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 47
4.7.5. Emisiones y efluentes 47
4.7.6. Residuos 50
4.8. Fase de cierre 53
4.8.1. Partes, obras y acciones 53
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 55
5.1. Salud de la población 55
5.2. Recursos naturales renovables 60
5.2.1. Suelo 60
5.2.2. Biota 62
5.2.3. Cauces Naturales 63
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 64
5.4. Patrimonio cultural 66
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 67
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 67
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 71
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 78
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 88
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 92
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 94
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 98
7.1. Plan de prevención de contingencias 98
7.2. Plan de prevención de Emergencias 105
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 117
8.1. Normas Emisiones Atmosféricas 117
8.2. Norma de Ruido 123
8.3. Normas Residuos Líquidos 126
8.4. Normas Residuos Sólidos 130
8.5. Normas Residuos Peligrosos 135
8.6. Normas Combustibles y Sustancias Peligrosas 136
8.7. Normas Fauna Terrestre 139
8.8. Normas Flora y Vegetación 141

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

8.9. Normas Patrimonio Cultural 142
8.10. Normas Transporte y Vialidad 146
8.11. Normas Energía Eléctrica 150
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 152
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos (PAS) 152
9.1.1. PAS 132 152
9.1.2. PAS 138 152
9.1.3. PAS 140 153
9.1.4. PAS 142 154
9.1.5. PAS 146 155
9.1.6. PAS 160 156
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 157
10.1. Compromiso ambiental voluntario 157
10.2. Condiciones o exigencias 187
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 188
11.1. Participación ciudadana informada 188
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 188
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 188

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Planta Fotovoltaica Jardín Solar"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Colbún S.A.
Domicilio	Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Daniel Antoan Gordon Adam
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Apoquindo 4775, piso 11

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto considera la construcción y operación en dos etapas de una planta de generación de energía eléctrica fotovoltaica de 808 MWp total instalada. La Energía generada será aportada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de transmisión eléctrica de 4.805m que se conectará con la Subestación (S/E) Nueva Pozo Almonte ya existente (Red Eléctrica del Norte S.A).
Descripción general del proyecto	El Proyecto Planta Fotovoltaica Jardín Solar considera la construcción y operación en dos etapas de una línea de transmisión con una tensión mayor a 23 kV, dos subestaciones eléctricas y la instalación de una planta fotovoltaica de 808 MW de potencia instalada (731,4 MWn de potencia nominal), donde la etapa I tendrá una potencia de 327 MWp y la etapa II, contempla una potencia de 481 MWp, considerando la instalación de paneles fotovoltaicos de 540 Wp potencia. La etapa I considera la habilitación de una planta de paneles fotovoltaicos con una capacidad de 327 MW. Contará con su respectiva subestación eléctrica y una línea de transmisión de 220 kV, la cual inyectará la energía generada por esta etapa al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante su conexión a la subestación Nueva Pozo Almonte, de propiedad de Red Eléctrica del Norte S.A. (RCA N° 055/2018). Aproximadamente tres años después de la entrada en operación de la etapa I, se dará inicio a la construcción de la etapa II en la cual se habilitará la segunda parte de la planta fotovoltaica, la cual contempla una capacidad de 481 MW. Esta segunda parte contará con su respectiva subestación eléctrica y una línea de transmisión de 220 kV, que también se conecta a la subestación Nueva Pozo Almonte ya existente. Cabe destacar que esta línea utilizará las mismas estructuras construidas para la etapa I, por lo que, en dicho tramo, la línea de transmisión será de doble circuito.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	La vida útil aproximada del Proyecto es de 57 años considerando las fases de construcción, operación y cierre, de cada una de sus etapas. Sin embargo, la vida útil podrá ser extendida mediante la remodelación, mejora o recambio de equipos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	y/o procesos, consideración e inclusión de nuevas tecnologías, reformulación de la ingeniería, entre otros.		
Monto de inversión	USD $ 430.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La faena mínima inicial será el movimiento de tierra y nivelación para la habilitación de la instalación de faenas secundaria y principal. No obstante, la fecha definitiva para el inicio de la construcción se encuentra supeditada a la obtención de la RCA y los Permisos Sectoriales requeridos.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto contempla una potencia total instalada de 808 MWp (731,4 MWn potencia nominal), cuya materialización se llevará a cabo en dos etapas. La etapa I tendrá una potencia de 327 MWp y la etapa II, que se comenzará su construcción 25 meses después de finalizada la construcción de la etapa I, contempla una potencia de 481 MWp.
	[*X*]		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El presente Proyecto corresponde a un proyecto nuevo y no modifica un proyecto o actividad existente.
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	El presente Proyecto corresponde a un proyecto nuevo y no modifica ninguna RCA existente.
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de impacto ambiental (DIA)		Colbún S.A.	18/12/2019
Resolución de Admisibilidad	104	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	20/12/2019
Oficio solicitud de evaluación DIA	213	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	23/12/2019
Solicitud de evaluación de DIA a municipalidad	214	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	23/12/2019
Carta de visación del texto para difusión	171	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	23/12/2019
Solicitud de evaluación de DIA a gobierno regional	215	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	23/12/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Registro de publicación en Diario Oficial		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/01/2020
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/01/2020
Invitación a reunión	2	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	03/01/2020
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	200021	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/01/2020
Se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad se emplaza en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Se logró concretar reuniones con los siguientes Asociaciones Indígenas Aimaras (AIA): AIA Flor del Desierto, AIA San José, AIA Los Andes. El acta de la reunión se encuentra en el expediente electrónico del proyecto en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/01/28/4be_Acta_Reunion_Art._86_Asociaciones_Indigenas_Aymaras_Pozo_Almonte.pdf			
Acreditación aviso radial		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	28/01/2020
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	19	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	04/02/2020
Resolución de extensión de la suspensión	18	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	17/03/2020
Resolución Exenta Dispone Medidas Que Indica: Suspensión Plazos de Evaluación por Emergencia Sanitaria COVID-19	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Resolución Exenta Dispone Medidas Que Indica: Suspensión Plazos de Evaluación por Emergencia Sanitaria COVID-19	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Resolución Exenta Dispone Medidas Que Indica: Suspensión Plazos de Evaluación por Emergencia Sanitaria COVID-19	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución Exenta Dispone Medidas Que Indica: Suspensión Plazos de Evaluación por Emergencia Sanitaria COVID-19	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/08/2020
Resolución de extensión de la suspensión	43	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	30/09/2020
Adenda		Colbún S.A.	29/03/2021
Solicitud de evaluación de adenda	38	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	30/03/2021
Resolución Exenta Archivos de Gran Tamaño	24	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	30/03/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	31	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	29/04/2021
Resolución de extensión de la suspensión	48	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	28/05/2021
Adenda complementaria		Colbún S.A.	30/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Solicitud de evaluación de adenda	105	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	30/07/2021
Resolución de ampliación de plazo	76	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	10/08/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
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

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
033	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	10/01/2020
008	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	10/01/2020
002	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	13/01/2020
07	DGA, Región de Tarapacá	13/01/2020
0020	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	13/01/2020
9	SEC, Región de Tarapacá	13/01/2020
01	SAG, Región de Tarapacá	13/01/2020
1-EA/2020	CONAF, Región de Tarapacá	13/01/2020
05	CONADI, Subdirección Nacional Norte	13/01/2020
004	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	13/01/2020
48	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	14/01/2020
58	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	16/01/2020
200006	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	16/01/2020
19	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	16/01/2020
73	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	20/01/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

80	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	29/01/2020
553	Consejo de Monumentos Nacionales	11/03/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
32	DGA, Región de Tarapacá	12/04/2021
21051	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	12/04/2021
224	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	13/04/2021
155	SAG, Región de Tarapacá	14/04/2021
11 EA/2021	CONAF, Región de Tarapacá	14/04/2021
059	CONADI, Subdirección Nacional Norte	14/04/2021
0782	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	15/04/2021
12	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	15/04/2021
495	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	15/04/2021
1857	Consejo de Monumentos Nacionales	22/04/2021
1309	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	26/04/2021
427	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	03/05/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2833	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	05/08/2021
262	SAG, Región de Tarapacá	11/08/2021
40	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	12/08/2021
24 EA 2021	CONAF, Región de Tarapacá	13/08/2021
54/2021	CONAF, Región de Tarapacá	18/08/2021
157	CONADI, Subdirección Nacional Norte	20/08/2021
3781	Consejo de Monumentos Nacionales	24/08/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
004	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	13/01/2020
9	SEC, Región de Tarapacá	13/01/2020

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
73	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	20/01/2020
427	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	03/05/2021

Fundamento

El proyecto realiza análisis de compatibilidad territorial con los siguientes instrumentos:

- Política Energética de Chile al 2050: El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes pilares de esta política:
  - *Energía compatible con el Medio Ambiente*: El Proyecto se relaciona con este Pilar señalando que contribuye al aumento de energías renovables mediante la operación de una planta fotovoltaica de generación de energía eléctrica, cuyo funcionamiento implica, una mínima emisión de gases de efecto invernadero. Por otra parte, el Proyecto manejará y reportará sus emisiones de acuerdo a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

normativa ambiental aplicable

- *Eficiencia y Educación Energética*: El Proyecto se relaciona con este pilar ya que contribuye al fortalecimiento del mercado de empresas de servicios energéticos

-Política Nacional de Ordenamiento Territorial: El proyecto se relaciona positivamente con las siguientes directrices de esta política:

- ✓ Impulso de inversiones en infraestructura, incluyendo la ecológica, y en el levantamiento de líneas de base que contribuyan a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales críticos como los hídricos (almacenamiento, tratamiento de aguas residuales, desalinizadoras, entre otros), las energías renovables y los suelos

- Plan Regulador Comunal (PRC) de Pozo Almonte: El PRC de Pozo Almonte zonifica y norma el sector urbano de Pozo Almonte, por lo que no tiene relación con el Proyecto, ya que se encuentra ubicado fuera de los límites urbanos de dicha localidad.

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 de la comuna de Pozo Almonte.

El titular declara que el proyecto se relacionará de manera positiva con algunos objetivos del Plan de Ordenamiento Territorial (PROT) y de la Política Energética de Chile al 2050 al ser un proyecto de Energías Renovables No Convencionales ERNC, siguiendo los Lineamientos presentados en las metas propuestas.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
73	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	20/01/2020
427	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	03/05/2021

Fundamento

El proyecto realiza análisis de compatibilidad con los siguientes PPP de desarrollo regional:

- Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de la Región de Tarapacá, 2011 – 2020: El proyecto se relaciona positivamente con las siguientes directrices y objetivos de esta estrategia:

- Directriz 2: Promover la Competitividad Regional, la Diversificación y el Encadenamiento Productivo Sustentable, con Resguardo del Medio Ambiente, Priorizando Polos de Desarrollo: Minería, Turismo y Comercio.

  Objetivo 2.5: Incentivar la incorporación de alternativas para el suministro y gestión de recursos hídricos y energéticos en las inversiones públicas y privadas, avanzando en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

- Plan Estratégico Región de Tarapacá 2020: Obras Públicas para el Desarrollo: El proyecto se relaciona con los siguientes objetivos estratégicos:

  6. Desarrollar el sector hídrico, subrayando la eficiencia del consumo, en generar nuevas fuentes y en asegurar el consumo humano. Igualmente, es necesario potenciar el sector energético en forma sustentable, con énfasis en energías renovables. Al respecto, El Proyecto se relaciona con este objetivo estratégico ya

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

que corresponde a la instalación de una planta fotovoltaica orientada a producir energía renovable no convencional (ERNC).

7. Asegurar calidad de vida ambiental, cuidando la biodiversidad, protegiendo el medio ambiente con intensidad en el recurso hídrico y en resolver los pasivos ambientales Al respecto, el Proyecto se relaciona con este objetivo toda vez que incorpora desde el diseño la dimensión ambiental. Además, se somete a evaluación considerando todas las componentes ambientales presentes en el área de emplazamiento y dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable de acuerdo con la tipología de Proyecto.

- Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región de Tarapacá: El proyecto no se relaciona con ninguno de los objetivos de este Plan

- Estrategia para la Conservación de Biodiversidad, Región de Tarapacá (2008): El proyecto se relaciona sólo de forma indirecta con esta estrategia y en específico con el objetivo de "Contribuir al logro del desarrollo sostenible insertando la conservación de la diversidad biológica en los diversos aspectos de orden político económico, ambiental y social de la Región". Al respecto, el proyecto se somete a evaluación considerando y dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable acorde con la tipología de Proyecto.

- Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo 2014 – 2018: El proyecto no se relaciona de forma directa con este plan de acción

- Política de Desarrollo Productivo (PDP), Región Tarapacá: El proyecto se relaciona sólo de forma directa con esta Política y en específico con el ámbito de fortalecimiento de "Promover la eficiencia energética y el uso de recursos naturales no convencionales -por ejemplo, la energía solar- en los sectores productivos de la región.",

- Plan de Ordenamiento Territorial de la Región de Tarapacá: El proyecto se relaciona de forma favorable con los siguientes objetivos del PROT:
    - ✓ 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.

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial con los PPP 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 durante todo el proceso de evaluación Del análisis realizado, se declara que el proyecto se relaciona indirectamente solo con el lineamento de Desarrollo Territorial y Medio Ambiental: Territorial del PLADECO de Pozo Almonte De acuerdo a la revisión de los antecedentes referidos a los instrumentos de planificación territorial vigentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

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°005, celebrada a las 11:00 horas del día 27 de agosto de 2021 por video enlace Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Planta Fotovoltaica Jardín Solar" 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°21153 de fecha 23 de agosto de 2021 de la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.

- Sesión: Asistieron a la Sesión por video reunión los siguientes integrantes del Comité Técnico:

- ✓ Seremi del Medio Ambiente Sra. Moyra Rojas T.
- ✓ Director del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Andrés Richmagui T.
- ✓ Director CONAF, Región de Tarapacá, Sr. Juan Ignacio Boudon H
- ✓ Profesional SEREMI de Salud, Sra. Natividad Lay Q.
- ✓ Profesional SEREMI de Minvu Región de Tarapacá, Srta. Godeliver Arriagada
- ✓ Profesional CONAF, Región de Tarapacá, Sr Cristian González
- ✓ Profesional Seremi de Agricultura, Sr. Italo Prudent Encina
- ✓ Profesional Seremi de Agricultura, Sra. Cecilia Poblete Pérez
- ✓ Profesional SAG, Región de Tarapacá, Sr. Vinko Malinarch T.
- ✓ Profesional Seremi de Bienes Nacionales, Sr. Jorge Farfán
- ✓ Profesional Seremi de Energía, Sr. Milton Vásquez Pérez
- ✓ Profesional Gobierno Regional, Región de Tarapacá Srta. Paula Tejeda
- ✓ Profesional SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá Sra. Alba Beatriz Urquijo Montaño
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Jorge Rivera M.
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sandra Peña Mino
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Bárbara Inés Iturriaga Zamora
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Henry Leonel Rocha Pizarro
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Oscar Mauricio Espinoza González (PAC)
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Viviana Lorena Berríos Cortés (PAC)
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Francisco Javier Muñoz Cortés (PAC)

- El Acta se encuentra publicada en el portal www.sea.cl, siendo de libre acceso a los interesados

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Respecto a la primera observación donde se indicó "*...que, revisado el requerimiento de la autoridad ambiental y analizada la información entregada por el titular en la presente Adenda, aparece que el titular en nada complementa la información levantada en Adenda anterior, limitando su respuesta a un mayor análisis y detalle de la información, sin entregar la información originalmente solicitada por la autoridad, en el sentido de uso territorial efectivo de los GHPPI identificados, principalmente de su actividad ganadera del cual esta Corporación tiene conocimiento a propósito de la evaluación ambiental de otros proyectos – Macarena Solar- ubicado en las cercanías del área de influencia del proyecto que se evalúa en este acto, por lo que es opinión de esta Corporación que le titular no ha dado respuesta satisfactoria a lo solicitado por la autoridad ambiental…"*, se debe precisar que en la adenda complementaria el titular entregó información adicional en relación a la actividad ganadera utilizando cámaras trampas que corroboraron la existencia de ganado caprino pastando en el sector de la Quebrada Tarapacá. Dicha información concuerda con lo indicado en el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Macarena Solar" citado por la CONADI. Así también, el titular incorpora información sobre la vegetación necesaria para la alimentación del ganado y que se ubica en el tramo de trashumancia que utiliza la Asociación "San José" hacia su destino de Duplijza. Es así, que considerando toda la información, es que el titular presenta "*un mayor análisis y detalle de la información",* tal como lo menciona CONADI en su oficio. En la segunda observación se indicó *"...que, revisada la solicitud de la autoridad ambiental y la respuesta e información entregada por el titular que se limita a reproducir la información entregada en la adenda anterior sobre el flujo de las rutas de acceso al proyecto, sin dar respuesta a la solicitud de complementación de la información de la autoridad ambiental con un análisis que permita especificar "el uso y flujo" de las rutas antes señaladas por parte de los grupos humanos pertenecientes a las asociaciones indígenas y que coexisten en el sector, en relación al uso por parte del titular de las mismas rutas, que además sólo refiere a la etapa de construcción del proyecto…".* En este sentido, se debe precisar que en la adenda y adenda complementaria se entregaron antecedentes sobre las actividades ganaderas y sobre el flujo vehicular en las distintas fases del proyecto. Al respecto se indicó que, cuatro de las cinco asociaciones indígenas presentes en el área de influencia del proyecto desarrollan dinámicas de traslado de ganado, de las cuales tres de ellas las realizan en forma pedestre, como son la Asociaciones Indígenas Aymara "AIA Sol Naciente", "Flor del Desierto" y "San José". Por su parte, la Asociación Indígena "Los Andes" realiza el transporte de ganado en vehículos utilizando las Rutas A-665 y Ruta 5, a diferencia de la Asociación Indígena "Pampa Verde", que desarrolla actividad de tenencia de animales y ganadería al interior de sus predios, sin realizar transporte de ganado en forma pedestre o vehicular. Por lo tanto, la Asociación Indígena Los Andes sería la única que necesita realizar el transporte de ganado en vehículos utilizando las Rutas A-665 y Ruta 5. En este contexto es relevante destacar que el titular presenta en la Tabla 8, el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, que circulará por las rutas A-65 y A-665, señalando que los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos **por** la ruta A-665 serán solo 2 viajes.	Oficio ORD. N°157 CONADI, Subdirección Nacional Norte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos, por lo que éstos no coincidirían con las rutas de transporte de Ganado de la "AIA Los Andes" que utiliza ese trayecto, para el traslado de Ganado por camiones hacia los rodales del Lote 3 de la CONAF al Sur del proyecto.

En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos livianos y pesados no resulta ser significativo ni tener la magnitud para generar restricciones u obstáculos a la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de estas AIA, así como de otros usuarios de dichos caminos.

Finalmente, una tercera observación de CONADI señala "*Que, revisado los antecedentes peticionados, así como la respuesta del titular, es opinión de esta Corporación que el titular ha dado respuesta satisfactoria sólo a la determinación y mejoramientos de la metodología de medición de las distancias entre los GHPPI y las obras y partes del proyecto, manteniendo la caracterización del medio humano –en orden de distancias especificas- sólo respecto de las viviendas e instalaciones de cada Asociación Indígena y los flujos de transporte de ganado con distancias mínimas respecto de algunas de ellas, sin considerar los efectivos usos territoriales con relevación de la actividad de ganadera y pastoril en el área de influencia del proyecto, en los términos expresamente solicitados por la autoridad ambiental, haciendo presente que esta Corporación tiene conocimiento de actividades pastoriles y no sólo de transporte de ganado por parte de los GHPPI, Asociación Indígena Aymara San José, del cual además el titular informa un distancia de 175,4 metros del vértice NorOriente de la Planta, sin considerar el polígono de actividad pastoril. En virtud de lo anterior, es opinión de esta Corporación que el titular no ha dado respuesta satisfactoria a la solicitud realizada por la autoridad ambiental, por lo que debe mantenerse la observación***".***

Al respecto, cabe señalar que el titular realiza un desglose de distancias por cada AIA, precisando el uso del territorio por actividades ganaderas y de pastoreo (Fig. 3 a Fig. 18 de Adenda complementaria), determinando las principales zonas de pastoreo en relación a la distribución del tipo de suelo y de la vegetación existente tanto dentro, como fuera del polígono del proyecto. Asimismo, el proyecto presentó antecedentes de fuente primaria en base a las entrevistas a GHPPI y CONAF entregadas en Adenda 1, con minutas que describen los principales usos y actividades de cada AIA, comprometiendo además un CAV –MH01 para implementar un Sistema de Comunicación con las AIA y GHPPI descritas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, en el sentido de abordar el "*uso efectivo del territorio*" por la actividad ganadera y de pastoreo, si bien el titular no utiliza la definición de "*uso efectivo*", se entiende que las actividades de pastoreo utilizan rutas por donde el ganado pueda pastorear efectivamente hasta llegar a un destino (Duplijsa, Huara, Baquedano), es decir donde exista mayor vegetación. Al respecto, el titular en figuras 16, 17 y 18, de Adenda Complementaria presenta antecedentes de la distribución de los principales parches de vegetación que están dentro y fuera del polígono del proyecto , así como los asociados a la quebrada de Tarapacá, donde la vegetación tiene mayor cobertura y permanencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

El titular describe la vegetación que está en el polígono del proyecto, siendo éstas dispersas, secas y aisladas, conformada de árboles pequeños de una plantación abandonada que no constituye un bosque según lo indicado por CONAF. Lo anterior, queda constatado en Adenda Complementaria mediante los reportes de las cámaras trampa ubicadas en diferentes partes del polígono del proyecto, donde solo se reportaron avistamientos de ganado en la vegetación del sector de la quebrada de Tarapacá fuera de dicho polígono . En base a lo expuesto, y a las facultades legales con que cuenta el SEA, se debe señalar que las observaciones de CONADI no resultan ser claras o precisas en base a la nueva información presentada por el titular, careciendo de fundamentos que permitan concluir que "*los antecedentes resultan insuficientes para descartar la inexistencia de los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300*". Esto último, en el entendido que el proyecto entrega los antecedentes suficientes en Adenda 1 y nuevos antecedentes en Adenda complementaria para evaluar la definición del área de influencia del proyecto, los usos del territorio y la significancia o la magnitud de las acciones del proyecto que puedan causar efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley sobre los sistemas de vida y costumbre de GHPPI cercanos al proyecto. En este sentido y en base a los antecedentes antes mencionados, se determinó que el proyecto no genera ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, en particular los señalado en sus literales c y d.	

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, Comuna de Pozo Almonte
Justificación de la localización	La localización del Proyecto fue determinada por el titular fundamentalmente por las siguientes razones: • Alta radiación solar corroborada mediante monitoreo de Comisión Nacional de Energía y la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), en el marco del proyecto "Energías Renovables No Convencionales". Estos valores de radiación solar se encuentran dentro de los más altos del mundo, lo que justifica la instalación de una planta fotovoltaica en esta zona. • El lugar se encuentra cercano a líneas de transmisión existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto. • Se encuentra cercano a los centros de demanda energética.
Superficie	El Proyecto considera una superficie total de aproximadamente 880,0 ha, el cual será construido en dos etapas. Sin embargo, el terreno total comprende una superficie de 1.000 ha, en el cual se realizó un diseño que incluyó criterios medioambientales, enfocados en la generación de áreas de exclusión para la flora presente en éstas, las que también pudieran constituir ambientes para fauna del sector y así mismo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td></td><td>mantener el Proyecto fuera de las áreas que ocupa la Quebrada de Tarapacá.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las siguientes tablas presentan las coordenadas de los vértices de las principales obras del proyecto

Coordenadas de vértices de la línea de transmisión (UTM, WGS 84)
<table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>424.480</td><td>7.758.141</td></tr><tr><td>2</td><td>426.643</td><td>7.758.141</td></tr><tr><td>3</td><td>426.641</td><td>7.757.830</td></tr><tr><td>4</td><td>426.388</td><td>7.757.830</td></tr><tr><td>5</td><td>426.388</td><td>7.757.567</td></tr><tr><td>6</td><td>426.408</td><td>7.757.567</td></tr><tr><td>7</td><td>426.408</td><td>7.757.074</td></tr><tr><td>8</td><td>426.749</td><td>7.756.742</td></tr><tr><td>9</td><td>427.172</td><td>7.755.662</td></tr><tr><td>10</td><td>427.172</td><td>7.755.279</td></tr><tr><td>11</td><td>427.246</td><td>7.755.279</td></tr><tr><td>12</td><td>427.244</td><td>7.754.526</td></tr><tr><td>13</td><td>424.586</td><td>7.754.526</td></tr><tr><td>14</td><td>424.586</td><td>7.754.864</td></tr><tr><td>15</td><td>424.482</td><td>7.754.864</td></tr></table>
Coordenadas de vértices de la línea de transmisión (UTM, WGS 84)
<table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>422.025</td><td>7.753.652</td></tr><tr><td>2</td><td>422.005</td><td>7.753.716</td></tr><tr><td>3</td><td>422.983</td><td>7.754.105</td></tr><tr><td>4</td><td>424.383</td><td>7.755.337</td></tr><tr><td>5</td><td>424.513</td><td>7.755.311</td></tr><tr><td>6</td><td>424.361</td><td>7.756.856</td></tr><tr><td>7</td><td>424.526</td><td>7.756.856</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>En general, al Proyecto se accede desde la capital regional Iquique, utilizando la Ruta 16, luego la Ruta 5 en dirección al sur y finalmente la ruta A-65 desde donde se habilitará el acceso principal al Proyecto. Se habilitará un segundo acceso por la ruta A-665, el que será utilizado por vehículos livianos durante la construcción de la etapa I. En este caso, el paso por Pozo Almonte se realizará a través del bypass existente entre las rutas A-65 y A-615, con lo cual se evitará el cruce por el centro de esta ciudad.
Cabe mencionar, que la habilitación del acceso principal a través de la ruta A-65 tiene la finalidad de disminuir los impactos que pudiera provocar el tránsito por la ruta A-665, en épocas de mayor tráfico.

El acceso norte al Proyecto tendrá una longitud aproximada de 1.429 m., de acuerdo a las siguientes coordenadas

Coordenadas de vértices camino de acceso norte</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	<table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>424.405</td><td>7.759.533</td></tr><tr><td>2</td><td>424.418</td><td>7.758.590</td></tr><tr><td>3</td><td>424.444</td><td>7.758.476</td></tr><tr><td>4</td><td>424.441</td><td>7.758.273</td></tr><tr><td>5</td><td>424.442</td><td>7.758.188</td></tr><tr><td>6</td><td>424.456</td><td>7.758.136</td></tr><tr><td>7</td><td>424.480</td><td>7.758.126</td></tr></table> El acceso secundario sur al proyecto tendrá una longitud de 4.140m aproximadamente, de acuerdo a las siguientes coordenadas Coordenadas de vértices camino de acceso sur <table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>426.900</td><td>7.754.526</td></tr><tr><td>2</td><td>426.901</td><td>7.752.140</td></tr><tr><td>3</td><td>428.272</td><td>7.752.140</td></tr><tr><td>4</td><td>428.274</td><td>7.751.762</td></tr></table>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• División político-administrativa: Acápite 1.5.1, Capítulo 1 • Justificación de la localización: Acápite 1.5.5, Capítulo 1 • Superficie: Introducción Adenda. • Coordenadas UTM en Datum WGS84 Huso 18 S: Acápite 1.5.2, Capítulo 1 DIA y Respuesta 1.2 Capítulo I Adenda. • Caminos o vías de acceso: Acápite 1.5.4, Capítulo 1 y Adenda 1 Introducción Punto 3.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Planta fotovoltaica	La planta fotovoltaica contempla una potencia total instalada de 808 MW que se llevará a cabo en dos etapas, abarcando una superficie de 880 hectáreas.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos cubrirán una superficie estimada de 309,3 ha en la etapa I y 462,1 ha en la etapa II. Los módulos fotovoltaicos serán del tipo poli o mono cristalino de silicio. Dada la rápida evolución de fabricación en términos de tecnología y eficiencia de estos paneles, éstos se instalarán de acuerdo con la disponibilidad del mercado al momento de implementar la planta fotovoltaica. Los módulos cumplen con los estándares International Electrotechnical Comission (IEC) 61215, IEC 61730, y con el estándar fotovoltaico IEC 61701 PV demostrado por el	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Laboratorio de Pruebas VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker), que corresponde a la Asociación Alemana de Ingenieros Eléctricos, y por laboratorios independientes certificados por la IEC que corresponde a la comisión internacional Electrotécnica, organismo líder en la preparación y publicación de estándares para equipos eléctricos, electrónicos y tecnologías asociadas.		
Estructura de soporte con seguidores	Los módulos fotovoltaicos son montados y fijados mecánicamente sobre un eje horizontal, el cual es sostenido por postes metálicos verticales. A esta estructura se le denomina mesa, la cual cuenta con un seguidor solar mono axial oriente-poniente (motor), que permite que los paneles giren sobre el eje horizontal siguiendo el sol durante el día en su movimiento aparente, de este a oeste.	Permanente	Operación
Cajas combinadoras	La caja combinadora como su nombre lo sugiere, combina o suma la corriente continua proveniente de varias mesas y redirige la energía eléctrica hacia los Inversores ubicados en los Centros de transformación a través de un cable subterráneo de corriente continua en baja tensión.	Permanente	Operación
Centro de transformación	Se consideran 49 centros de transformación para la etapa I de la planta y 72 para la etapa II, los que recibirán la energía proveniente de las Cajas Combinadoras. Los Centros de Transformación son los encargados de transformar la energía captada en los paneles fotovoltaicos, tomando la corriente continua (CC) para transformarla en alterna (CA) y elevando la tensión de baja (BT) a media (MT) y cada uno está compuesto por: - 1 inversor fotovoltaico CC/CA de 4.600 kVA. - 1 transformador de potencia de 5.000 kVA. - Celdas de Media Tensión (MT), para un sistema de 33 kV. Cada centro de transformación cuenta con equipos para comunicarse con las unidades seguidoras, con el objeto de controlar la operación y detectar cualquier condición anómala. Por ejemplo, en el caso de vientos fuertes, el centro de transformación ordena rotar los seguidores a su posición de reposo.	Permanente	Operación
Sistema de respaldo	Existen diversas fuentes de respaldo energético a lo largo del proyecto con el fin de mantener la comunicación con el Centro de Despacho y Control del CDEC (Centro de Despacho Económico de Carga). El Centro de Control de Comunicaciones del Sitio, ubicado cercano al edificio de Operaciones y Mantenimiento (O&M) tendrá un sistema de respaldo de energía que consistirá en una UPS del servidor (Uninteruptible Power Supply) de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	potencia nominal de 40 kVA, con una autonomía de 8 horas en base a baterías de plomo ácido selladas libres de mantención. La sala de control y protecciones de cada subestación contará con un sistema de respaldo de energía formado por un grupo generador de 100 kVA, un cargador de baterías y un banco de baterías de plomo ácido selladas libres de mantención, lo que le brinda una autonomía de 8 horas.		
Líneas de alimentación de media y baja tensión	La conexión entre módulos fotovoltaicos hasta los centros de transformación se llevará a cabo a través de líneas subterráneas en Baja Tensión (BT). Entre los centros de transformación y las subestaciones elevadoras respectivas de cada etapa de la planta fotovoltaica, la conexión se llevará a cabo a través de líneas subterráneas en Media Tensión (MT).	Permanente	Operación
Subestaciones elevadoras	Cada etapa del Proyecto considera una subestación elevadora del tipo intemperie, disponiéndose sus equipos principales al aire libre. Las subestaciones contendrán los equipos de maniobra, protección y medidas necesarias para recibir la energía en 33 kV; un transformador de poder de 33/220 kV 250 MVA, para la subestación elevadora de la etapa I, y un transformador de poder de 33/220 kV 360 MVA, para la subestación elevadora de la etapa II; y los equipos para transmitir la energía en 220 kV	Permanente	Operación
Línea de Transmisión	Para transportar la energía eléctrica desde las instalaciones la planta fotovoltaica hasta a la S/E Nueva Pozo Almonte, de propiedad de Red Eléctrica del Norte S.A (aprobada mediante RCA N° 055/2018), y de esta forma conectarse al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), se construirá una nueva línea de alta tensión (LAT). La etapa I considera una línea de transmisión entre la subestación elevadora y S/E Nueva Pozo Almonte. En tanto la etapa II, considera un segundo tramo de la línea de trasmisión entre la subestación elevadora de esta etapa y la subestación elevadora de la etapa I, y la habilitación de un segundo circuito en las estructuras de la línea de transmisión de la etapa I.	Permanente	Operación
Oficinas permanentes	El Proyecto incluye un área de aproximadamente 1,2 ha con las instalaciones permanentes que prestarán servicios a la planta durante la fase de operación, la cual se localiza adyacente a la zona norte de la subestación elevadora de la etapa I. A continuación, se describen los recintos que componen el área de servicios de la planta fotovoltaica. <u>Edificio oficinas Colbún:</u> edificio que alberga las oficinas, sala de reunión, baños y cafetería, y una sala de equipos de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	control y monitoreo de operaciones. Además, lo complementan sistemas de comunicaciones control de seguridad del sitio (CCS) y una bodega para los repuestos, container de basura y tanques de agua para el consumo del personal. Zona de estacionamientos: sector destinado al estacionamiento de vehículos livianos, de buses y minibuses. Fosa séptica: para la contención y manejo de las aguas servidas provenientes de los servicios sanitarios, se considera la instalación de una fosa séptica modular que incorpora un sistema de drenaje que permita infiltrar el efluente en el terreno natural, así, el diseño de la fosa séptica dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 236/1926. Los lodos serán manejados en su totalidad, desde el retiro hasta la disposición final, por una empresa del rubro. Las mantenciones de la fosa estarán a cargo de empresas contratistas debidamente autorizadas. Estanques de agua potable: estanques destinados para almacenar el agua potable destinada para el consumo de trabajadores (150 L/día por trabajador). Acopio de residuos domésticos: se habilitará un área de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables provenientes de oficinas, casino, baños y otras dependencias para el personal. Esta área contará con una base sólida e impermeable, cierre perimetral con reja metálica y un pretil revestido con geotextil y carpeta de HDPE. En este sector se implementarán contenedores de gran capacidad para el acopio temporal de residuos. Estanques de agua desmineralizada: se utilizarán para almacenar el agua para las actividades de limpieza de paneles solares. Estanques de agua industrial: se utilizarán para almacenar el agua para uso industrial que será trasladada por empresas autorizadas al área del Proyecto. Estanque sustancias estabilización de caminos: sector de preparación de solución salina que será utilizada para la estabilización de caminos, con el fin de disminuir las emisiones de polvo o chusca propias de la Pampa del Tamarugal. Bodega de residuos industriales/repuestos: bodega habilitada		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	para el almacenamiento diferenciado de repuestos estratégicos de la planta fotovoltaica y residuos industriales tales como madera, cartón de embalaje, cables, entre otros. Bodega de sustancias peligrosas: bodega que cumplirá con las exigencias constructivas establecidas en el D.S. Nº 43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Se encontrará restringida a personal no autorizada y poseerá la señalética acorde con las sustancias que se almacenan en su interior. Bodega residuos peligrosos: se considera la construcción de una bodega para almacenar temporalmente residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.		
Caminos del Proyecto	Las obras viales relacionadas con el Proyecto presentan diferentes tipologías a partir de las funciones y características asignadas a cada una de ellas. Se identifican los siguientes tipos: Caminos de acceso al Proyecto El Proyecto considera un acceso principal que se habilitará desde la ruta A-65 y tendrá una longitud aproximada de 1,43 km. Este acceso será utilizado para el tránsito de vehículos pesados y livianos durante ambas etapas de la fase de construcción, durante la fase de operación y durante el cierre del Proyecto. La habilitación de este acceso tiene la finalidad de disminuir el tráfico por la ruta A-665 realizándolo por la ruta A-65 de mayor carácter industrial. Un acceso secundario será habilitado desde la ruta A-665 con una longitud aproximada de 4,1 km, el cual será utilizado principalmente por vehículos livianos durante la fase de construcción y en forma esporádica o emergencia, durante la operación. Ambos caminos tendrán un ancho de 7 m y sus carpetas de rodado serán no pavimentado y estabilizadas en base a solución salina con el fin de disminuir las emisiones de polvo o chusca propias de la Pampa del Tamarugal. Caminos perimetrales del Proyecto La planta fotovoltaica considera caminos perimetrales para la circulación del personal de mantenimiento y seguridad, comprendidos en tres tramos: tramo norte con una longitud aproximada de 7,3 km; tramo sur con una longitud aproximada de 5,3 km; y tramo etapa I/etapa II con una	Permanente	Operación/ Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	longitud aproximada de 2,9 km. Estos caminos serán de tierra con un ancho de 5 m, poseerán una carpeta de 30 cm de material granular compactado y serán estabilizados en base a solución salina a fin de controlar la emisión de material particulado. <u>Caminos internos del Proyecto</u> En el interior de la planta fotovoltaica se proyectan 33,8 km de caminos internos que permitirán el acceso vehicular a los equipos en la fase de construcción y la circulación del personal de mantenimiento durante la operación. Estos caminos tendrán un ancho de 3,5 m, similares a los caminos perimetrales.		
Cerco perimetral	La planta fotovoltaica y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco perimetral de seguridad de malla metálica. En la entrada del sitio habrá un portón para controlar el acceso, también habrá otros puntos de entrada al terreno en ciertas ubicaciones a lo largo del camino perimetral, a fin de permitir el acceso del personal de mantenimiento y seguridad a todas las áreas del sitio del proyecto. El cerco perimetral se construirá con malla metálica tipo Ursus, Acmafor o similar, con pilares de hormigón o acero. El tejido de la malla será lo suficientemente pequeño para evitar el ingreso de fauna mayor. En aquellos sectores donde estarán las dependencias del proyecto, al cerco en su parte inferior se le podría colocar una malla con trama más fina para evitar el ingreso de fauna menor.	Permanente	Operación/ Construcción
Instalaciones complementarias	<u>Sistema de Control de Supervisión y Adquisición de Datos</u> El proyecto tendrá un sistema de Control de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA) que permitirá el monitoreo y control remoto de los inversores y otros componentes del proyecto. El sistema SCADA podrá monitorear lo producido por el proyecto y su disponibilidad, además de efectuar pruebas de diagnóstico a los equipos. Dichos equipos estarán ubicados en el edificio de Operación y Mantenimiento. <u>Estación meteorológica</u> Colbún instalará una estación meteorológica en el lugar del proyecto con el fin de recolectar información acerca de la temperatura y humedad atmosférica, dirección y velocidad del viento, y la irradiación solar. <u>Sistema de iluminación</u> Colbún ha incorporado medidas diseñadas para reducir emisión de luz durante la noche en los sistemas de iluminación del proyecto. Toda iluminación nocturna	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	utilizada durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto será controlada o reducida utilizando iluminación dirigida, protección (shielding) y/o reducción de la intensidad luminosa. Se aplicará un plan de adecuación y manejo de luminarias que cumpla con lo indicado en el D.S. N°43/12, siguiendo las recomendaciones de Silva y Terán (2018) o su actualización disponible al momento de implementar. <u>Centro de Comunicaciones y Control</u> El Proyecto considera que el edificio de Operación y Mantención contemple una sala para las Comunicaciones y Control, donde se albergarán los servidores del sistema SCADA. En esta instalación se podrá dar apoyo a la red local de telecomunicaciones. Esta sala está oportunamente climatizada, y todo el equipamiento está provisto de unidades in-interrumpidas de poder (UPS) de 20 kVA expandible a 40 kVA. <u>Anemómetros</u> Al interior de la planta fotovoltaica se incorporan torres con anemómetros de aproximadamente 5,6 m de alto. El número de torres que se incorporan en la etapa I del Proyecto es de 12, mientras que para la etapa II se consideran 18 torres. La finalidad de estas torres es monitorear la velocidad del viento y entregar información al sistema de seguimiento, lo cual permita a los seguidores rotar a una posición plana durante momentos de alta velocidad del viento, evitando que se produzcan daños físicos en los módulos por el fuerte torque que éste puede provocar. La torre del anemómetro está fabricada con una celosía de acero y en su base cuenta con una fundación de hormigón armado de aproximadamente 1 m^3, dependiendo de las condiciones del suelo.		
Instalación de faenas principal	El Proyecto considera una instalación de faenas para la construcción de la planta fotovoltaica, la línea de transmisión y subestación de la etapa II. Esta instalación tendrá una superficie de aproximadamente 2,4 ha y será habilitada al inicio de fase de construcción de la etapa I, para posteriormente desmovilizarla al concluir la construcción de la etapa II de la planta. Esta instalación de faenas considera utilizar módulos especialmente habilitados para todas las dependencias que la conforman. A continuación, se describen los recintos que componen la instalación de faenas principal de la planta fotovoltaica. <u>Edificio caseta de guardia y sala de inducción:</u> instalación	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	habilitada como oficina de seguridad donde se supervisará la entrada y salida de vehículos y personas y donde se realizará la coordinación de todas las tareas de seguridad de la faena durante la construcción. También considera un área de capacitación donde se dictarán las charlas a los trabajadores en temas de seguridad y medio ambiente. Este recinto contará con servicios higiénicos. Edificio de primeros auxilios y seguridad: instalación habilitada con equipamiento básico para brindar la primera atención a los trabajadores en caso de enfermedad o lesión. Edificio oficinas Provisorias: se dispondrán de oficinas tipo contenedor o modulares, las que serán utilizadas por el equipo de profesionales de Colbún. Edificio casa de cambio: instalación destinada para el uso del personal, la que estará compuestas por baños, lavamanos y duchas, según lo establecido en el artículo 23 del D.S. Nº 594/1999. Además, se contará con vestidores con lockers y bancas. Edificio comedor: se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Además, estará dotado de agua potable, sistemas de refrigeración, bodegas y servicios higiénicos. Edificio bodegas: se contará con una bodega general para almacenar diversos materiales para la construcción y poder realizar una correcta organización y manejo de inventario. Edificio bodega de residuos peligrosos: se considera la construcción de una bodega o contenedor para almacenar temporalmente residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Área de acopio de residuos domésticos: se habilitará un área de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables provenientes de oficinas, casino, baños y otras dependencias para el personal. Esta área contará con una base sólida e impermeable, cierre perimetral con reja metálica y un pretil revestido con geotextil y carpeta de HDPE. En este sector se		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	implementarán contenedores de gran capacidad para el acopio temporal de residuos. Área de acopio de residuos industriales: área acondicionada donde se dispondrán contenedores de gran capacidad para el acopio temporal de residuos industriales sólidos tales como madera, plásticos y metales. Edificio bodega de sustancias peligrosas: bodega o contenedor que cumplirá con las exigencias constructivas establecidas en el D.S. Nº 43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Además, se encontrará restringida a personal no autorizada y poseerá la señalética acorde con las sustancias que se almacenan en su interior. Edificio oficinas: oficinas tipo contenedor o modular dotados de puestos de trabajo, salas de reuniones, kitchenette y servicios higiénicos. Edificio taller de mantención: Recinto techado habilitado especialmente para la mantención de equipos y maquinaria. Baños: instalación tipo contenedor o modular que se habilitará exclusivamente con servicios higiénicos y duchas. Grupos electrógenos: la energía eléctrica será generada a través de dos generadores de 100 KVA y 75 KVA respectivamente. Estos equipos estarán al interior de un gabinete insonorizado. Estanques de agua potable: estanques destinados para almacenar el agua potable destinada para el consumo de trabajadores (150 L/día por trabajador). Sector de sustancias estabilización de caminos: zona destinada a la preparación de solución salina que será utilizada para la estabilización de caminos, con el fin de disminuir las emisiones de polvo o chusca propias de la Pampa del Tamarugal. Zonas de oficinas provisorias contratista 1 y 2: se dispondrán de oficinas tipo contenedor o modular, las que serán utilizadas por contratistas. Estos contenedores estarán		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	dotados con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad y se implementarán con oficinas y servicios higiénicos. Planta de tratamiento de aguas servidas: planta modular de tratamiento de aguas servidas que permitirá obtener un efluente tratado que dará cumplimiento a la NCh 1.333 que establece Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos, así las aguas tratadas se dispondrán para la solución salina (estabilización de caminos) y para la humectación de caminos durante la fase de construcción. Área de limpieza camión mixer: Los camiones mixer que ingresen a las obras requerirán lavar únicamente sus canoas de descarga y herramientas para proveer hormigón (palas, carretillas, etc.) con la finalidad de impedir que las partículas residuales de hormigón adheridas a la canoa se derramen al suelo o puedan desprenderse y proyectarse mientras el camión se encuentra en tránsito. Para realizar dicho lavado, en la instalación de faenas se dispondrá de un área que consistirá pretil recubierto por una única lámina de polietileno de alta densidad o similar, impermeable, que deberá encontrarse libre de hoyos o rasgaduras, la cual estará anclada al terreno natural mediante material de relleno compactado o similar. Zona de estacionamientos: sector destinado al estacionamiento de vehículos livianos, de buses y minibuses. Zona carga y descarga combustible: para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores y vehículos y maquinaria, se instalará un estanque superficial de acero, que contará con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable.		
Instalación de faenas secundaria	En la etapa I se considera la habilitación de una instalación de faenas secundaria en una superficie de aproximadamente 1,3 ha, la cual se utilizará para la construcción de obras preliminares, tales como caminos de acceso, construcción de la instalación de faenas principal y la subestación elevadora de la etapa I. Esta instalación de faenas contempla dependencias que posteriormente formarán parte de las oficinas permanentes de la planta fotovoltaica durante la fase de operación.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Las dependencias consistentes en: bodega residuos peligrosos “A”; bodega sustancias peligrosas “B”; Bodega de repuestos/residuos industriales “C”; sustancias estabilización de caminos “D”; estanque de agua industrial “E”; estanque de agua desmineralizada “F”; área de acopio de residuos domésticos “G”; zona de estacionamientos “H”; edificio oficinas Colbún “I” y estanques de agua potable “J” corresponden a instalaciones que posteriormente formarán parte de las oficinas permanentes de la planta fotovoltaica. Por su parte, las dependencias que formarán parte exclusiva de la instalación de faenas secundaria corresponderán a los edificios de oficinas “L” y “M”, los cuales serán oficinas tipo contenedor o modular, dotados de puestos de trabajo, salas de reuniones, kitchenette y servicios higiénicos.		
Frentes de trabajo	El proyecto contará con frentes de trabajo móviles para ambas etapas y líneas de transmisión, los que contarán con elementos de seguridad básicos como extintores y serán dotados de baños químicos en cantidad suficiente, acorde a los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
• Habilitación de instalaciones de faenas y construcción de cerco perimetral	Construcción
• Habilitación de caminos de acceso	Construcción
• Construcción planta fotovoltaica - Topografía - Corrección de desniveles de terreno - Habilitación de caminos internos - Zanjas para cableado - Instalación cables subterráneos - Relleno zanjas - Hincado de postes - Montaje del Sistema de Módulos Fotovoltaicos	Construcción
• Construcción subestaciones elevadoras - Construcción de plataformas - Fundaciones de equipos, malla puesta a tierra y canalizaciones - Montaje de equipos	Construcción
• Construcción de línea de transmisión	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

- Topografía o replanteo de estructuras - Construcción de las fundaciones - Montaje de las torres - Tendido de conductores y cable de guardia	
• Pruebas y puesta en marcha	Construcción
• Desmontaje de instalaciones de faenas	Construcción
• Transporte de personal, insumos, materiales y residuos	Construcción
• Operación y control de la planta fotovoltaica	Operación
• Transporte de personal, insumos y residuos	Operación
• Labores de mantenimiento	Operación
• Habilitación de faenas	Cierre
• Transporte de personal y residuos	Cierre
• Desmantelamiento o aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura	Cierre
• Transporte de personal y residuos	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2023 para la etapa I y marzo de 2027 para la etapa II.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas secundaria para la etapa I, y habilitación de la instalación de faenas principal para la etapa II.
Fecha estimada de término	Enero de 2025 para la etapa I y agosto de 2028 para la etapa II.
Parte, obra o acción que establece el término	Comisionamiento final para el caso de la etapa I, y desmontaje de la instalación de faenas principal para el caso de la etapa II
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2025 para la etapa I y septiembre de 2028 para la habilitación total de la planta fotovoltaica (etapa I + etapa II).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación comercial de planta fotovoltaica en su etapa I y operación conjunta, respectivamente.
Fecha estimada de término	Agosto de 2078.
Parte, obra o acción que establece el término	Paralización de la planta y término del servicio.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2078.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Agosto de 2080.
Parte, obra o acción que establece el término	Remoción de la instalación de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	370
Operación	36
Cierre	180
Total	586

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
Caminos del Proyecto
Cerco perimetral
Instalación de faenas principal
Instalación de faenas secundaria
Frentes de trabajo
Planta Fotovoltaica
Linea de Alta Tensión (LAT)

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalaciones de faenas y construcción de cerco perimetral	Para habilitar las instalaciones de faenas en primer lugar se procederá a realizar el escarpe, nivelación y despeje de las zonas de emplazamiento, según corresponda. Posteriormente se realizará la instalación de la infraestructura y habilitación, entre ellas el sistema sanitario. Para el cerco perimetral, se realizará el trazado de éste y luego se procederá a la instalación de los postes, ya sea por hincado de ellos, perforando o excavando el terreno natural. En el caso que se requiera, se realizará el relleno perimetral de cada fundación con material de la excavación o con hormigón.
Habilitación de caminos de acceso	Esta actividad se llevará a cabo durante la etapa I de la fase, para lo cual se utilizará maquinaria adecuada de acuerdo con las condiciones del terreno. El material removido en esta actividad se dispondrá localmente de manera uniforme y compacta sobre el terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Construcción de la planta fotovoltaica	Topografía Se realizará el levantamiento topográfico del terreno y replanteo de las estructuras del Proyecto, definiendo límites del terreno y puntos de referencia de cada elemento significativo, marcándolas en terrenos con estacas o banderines, para que puedan ser visualizadas. Como base topográfica y de control se construirá una red local en base a monolitos de hormigón georreferenciados. Corrección de desniveles de terreno Para la habilitación del terreno se requerirá el descepado de 77 individuos de algarrobos y 90 individuos de tamarugos, previo a la construcción de la etapa I; y de 44 individuos de algarrobo y 43 individuos de tamarugo, previo a la construcción de la etapa II. Posteriormente, se nivelará sobre el mismo lugar, obteniendo así un terreno apto para proceder a la instalación de las hincas, estructuras y módulos. El material que se requiera mover por nivelación será dispuesto de manera uniforme sobre la superficie del terreno circundante, pero siempre dentro de su delimitación. En caso de que lo anterior no sea posible, este material sobrante será transportado a un botadero autorizado. Habilitación de caminos internos Los caminos interiores se construirán de acuerdo con las recomendaciones de la mecánica de suelo, retirando la primera capa, que será reubicada dentro del predio, y colocando capas de material granular estructural, humectado y compactado, con maquinarias compactadoras. Zanjas para cableado Para la colocación del cableado se realizan zanjas con medios manuales y maquinarias, tales como retroexcavadora, según el trazado del proyecto. El material de excavación será colocado a un costado de la zanja, pues será reutilizado en el relleno de ella. Las zanjas serán perfiladas, compactada su base en caso de ser necesario y se le agregará una capa base de arena compactada o similar cumpliendo la normativa eléctrica. Instalación cables subterráneos Los cables eléctricos o conductores subterráneos serán colocados de acuerdo con el proyecto. Una vez terminados los tramos, se realizarán mediciones de ellos para asegurar sus prestaciones y características técnicas. Lo mismo aplica para cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Relleno zanjas Luego de completada la etapa anterior, se colocará una capa base de arena compactada o similar cumpliendo la normativa eléctrica. Luego se procederá a rellenar con el material natural disponible a un costado de la zanja y compactado de acuerdo a la mecánica de suelos y proyecto eléctrico. Hincado de los postes Se procede a la instalación de las hincas (postes) verticales con una máquina hincadora, para el soporte de estructura. En caso de requerirse, se realizará un preperforado del terreno y luego se rellenará con una mezcla de terreno natural y cemento el espacio restante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Montaje del Sistema de Módulos Fotovoltaicos Se procede con el montaje de estructura metálica donde serán instalados los paneles fotovoltaicos mediante una grúa horquilla. Mientras se realiza el tendido de los cables de conexión de los paneles, se realiza también la instalación de las cajas combinadoras. Finalmente se realizará la instalación de centros de transformación, cada uno compuestos de inversor, transformador eléctrico y celda de media tensión.
Construcción subestaciones elevadoras	Construcción de plataforma Para instalar los equipos de la subestación elevadora, se requiere realizar un movimiento de tierra de manera de emparejar el terreno. La compactación se realizará mediante métodos mecánicos con rodillos vibradores o compactadoras, según las indicaciones de la mecánica de suelos. Fundaciones de equipos, malla puesta a tierra y canalizaciones Las fundaciones de los equipos a instalar en la subestación colectora se comenzarán a construir una vez esté lista la plataforma. Se contempla la construcción de las canaletas de hormigón donde irán los cables eléctricos para el mando remoto de los equipos de maniobra y las señales de control y protección proveniente de los equipos de medida como de los equipos de protecciones. También se incluye dentro de las obras civiles, las fundaciones del edificio que incorpora los interruptores (*switchgear*) y los equipos de protección y control, la losa de hormigón del transformador de poder y su contenedor de derrames de aceite normativo. Montaje de equipos El montaje de las estructuras bajas para soporte de los equipos y de las estructuras altas como los marcos de barra y los marcos de línea, se realizará manualmente para las estructuras bajas y manualmente con ayuda de camiones pluma en el caso de las estructuras altas (marcos de barra y línea). Teniendo las estructuras soporte montadas sobre las fundaciones, se procederá a montar los respectivos equipos como interruptores, desconectadores, pararrayos, transformadores de medida, aisladores de pedestal e interruptores.
Construcción de línea de transmisión (LAT)	Topografía o replanteo de estructuras En las zonas de emplazamiento de las torres y sus zonas aledañas, se realizarán trabajos de topografía, que contemplan el replanteo de las torres de la línea, el control de excavaciones y hormigonado de las fundaciones, nivelación, aplome y giro de las torres y control de flechado de conductores. Construcción de las fundaciones La excavación de las fundaciones se realizará con retroexcavadoras o excavadoras, dejando todo el material de la excavación a un costado de ésta, para luego utilizarlo como material de relleno de la fundación. El hormigonado de las fundaciones se realizará mediante el uso de camiones mixer con hormigón premezclado. El lavado de la canoa se realizará en las instalaciones de faena de la planta fotovoltaica, en zonas habilitadas para ello. El relleno alrededor de la fundación se realizará con el mismo suelo extraído de la excavación compactado. Lo sobrante de material se distribuye homogéneamente alrededor de la fundación. Montaje de las torres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td></td><td>El transporte de las estructuras se realizará utilizando camiones pluma desde las instalaciones de faena hasta las respectivas zonas de emplazamiento de las torres. El método constructivo se realizará por medios manuales y con apoyo de grúa.

<u>Tendido de conductores y cable de guardia</u>

El tendido se realizará en tramos entre 2 torres con medios manuales y con apoyo mecánico. Finalizado el tendido de todo el tramo, se continuará con el siguiente tramo hasta finalizar con el tendido.</td></tr>
<tr><td>Pruebas y puesta en marcha</td><td>Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta fotovoltaica, se procederá a desarrollar la prueba individual de cada equipo y la conexión final entre todas ellas (paso previo al comienzo de la fase de operación).</td></tr>
<tr><td>Desmontaje de instalaciones de faena</td><td>Terminadas las obras de construcción de la etapa I, se procede al desmontaje y retiro de los elementos que hayan formado parte de las instalaciones de faena secundaria. Se conserva la instalación de faenas principal hasta finalizar la fase de construcción de la etapa II, donde se realiza lo propio.</td></tr>
<tr><td>Transporte de personal, insumos, materiales y residuos</td><td>El tipo de vehículo empleado para el traslado de personal, insumos, materiales y residuos, así como el trayecto realizado y la cantidad de viajes estimados para la fase de construcción se presentan en la siguiente tabla. Cabe mencionar que se estima el mismo flujo para la construcción de las etapas I y II del Proyecto.

Flujo vehicular fase de construcción (etapa I y etapa II)
<table>
<tr><th rowspan="2">Actividad</th><th rowspan="2">Insumo/residuo</th><th rowspan="2">Vehículo</th><th rowspan="2">Cant.</th><th colspan="2">Viajes* al año por ruta (veh./año)</th><th colspan="2">Viajes* mensual por ruta (veh./mes)</th><th colspan="2">Viajes* diarios por ruta (veh./día)</th></tr>
<tr><th>A-65</th><th>A-665</th><th>A-65</th><th>A-665</th><th>A-65</th><th>A-665</th></tr>
<tr><td colspan="2">Transporte de personal</td><td>Camioneta</td><td>5</td><td>1.092</td><td>468</td><td>91</td><td>39</td><td>4</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Transporte de personal</td><td>Bus</td><td>5</td><td>1.56</td><td>-</td><td>130</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Transporte de insumos</td><td>Alimentos</td><td>Camión 3/4</td><td>1</td><td>312</td><td>-</td><td>26</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Agua potable</td><td>Camión aljibe</td><td>2</td><td>583</td><td>-</td><td>49</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Agua industrial</td><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>234</td><td>-</td><td>20</td><td>-</td><td>≈1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Petróleo diésel</td><td>Camión cisterna</td><td>1</td><td>52</td><td>-</td><td>4</td><td>-</td><td>0,2</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Transporte de materiales de construcción</td><td>Hormigón</td><td>Camión mixer</td><td>1</td><td>260</td><td>-</td><td>22</td><td>-</td><td>≈1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Enfierradura y acero</td><td>Camión plano</td><td>1</td><td>52</td><td>-</td><td>4</td><td>-</td><td>0,2</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Suministros menores</td><td>Camión plano</td><td>1</td><td>52</td><td>-</td><td>4</td><td>-</td><td>0,2</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Estructuras, paneles, equipos y cables para el parque fotovoltaico</td><td>Camión plano</td><td>4</td><td>1.04</td><td>-</td><td>87</td><td>-</td><td>4</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Transporte de residuos</td><td>Residuos sólidos</td><td>Camión recolector</td><td>1</td><td>156</td><td>-</td><td>13</td><td>-</td><td>0,5</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Camión recolector</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>Camión recolector</td><td>1</td><td>18</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>0,06</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Lodos de PTAS</td><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>26</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>0,08</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Excedentes de</td><td>Camión tolva</td><td>1</td><td>198</td><td>-</td><td>17</td><td>-</td><td>0,6</td><td>-</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

		excavación								
		Aguas servidas baños químicos	Camión cisterna	1	156	-	13	-	0,5	-

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Tanto en la etapa I como en la etapa II, la energía eléctrica de la instalación de faenas principal será generada a través de un generador de 100 kW y uno de 75 kW. Además, los frentes de trabajo contarán con 2 generadores de 10 kW y 10 generadores pequeños de 3 kW.
Agua potable	Se dispondrá de un total de 150 litros diarios por persona de agua potable, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/1999. Para esto, ambas instalaciones de faenas contarán con un sistema de almacenamiento y mantención de agua potable. Por su parte, la forma de suministro de agua a los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada.
Agua para uso industrial	Para la construcción de la planta fotovoltaica, se prevé que la etapa I requerirá de 390 m^3/mes de agua industrial, el requerimiento en la etapa II se estima también en 390 m^3/mes. El agua se obtendrá a partir de empresas autorizadas y se trasladará hasta las instalaciones de faenas de la planta fotovoltaica en camiones aljibe, sector donde será almacenada en tanques.
Servicios higiénicos	La instalación de faenas principal contará con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas, y su cantidad será la establecida en el artículo 23 del D.S. Nº 594/1999. El montaje y construcción de estas instalaciones se hará de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA). Por otra parte, para la instalación de faenas secundaria y aquellos frentes de trabajo que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos.
Servicios de alimentación y alojamiento	Los servicios de alimentación se dispondrán a través de un comedor para el suministro de alimentos al personal, dependencia que se emplazará en la instalación de faenas principal. Esta instalación se encontrará aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental, además, se encontrará dotado de agua potable, cocina, sistemas de refrigeración, bodega y sanitario. Tendrá una capacidad para 150 personas aproximadamente, por lo que, en esta fase, se entregará la alimentación en turnos, cubriendo así la mano de obra máxima de trabajadores en el periodo de mayor dotación de personal de la faena. Respecto del alojamiento, el Proyecto considera el traslado diario de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	trabajadores desde las ciudades cercanas, por lo que no considera la disposición de alojamiento para el personal en la obra.

4.6.3. ***Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar***

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Arboles *Prosopis spp*.	Para habilitar la planta fotovoltaica será necesario efectuar la corta de 121 individuos de *Prosopis alba* y 133 individuos de *Prosopis tamarugo* plantados. Los individuos de estas especies vegetales no conforman un bosque nativo sino corresponden a ejemplares de una plantación abandonada en una parte del área de la planta fotovoltaica. Por cada ejemplar cortado se reforestaran 10 individuos de acuerdo a la indicado y autorizado por CONAF de la Región de Tarapacá.

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	<u>Etapa I</u> La etapa I de la construcción se desarrollará en un período de 18 meses, los cuales consideran la generación de emisiones atmosféricas por actividades tales como circulación de vehículos por caminos pavimentados, combustión de maquinaria, motores en ruta, generadores y principalmente, movimientos de tierra asociados al escarpe y excavación del terreno, además de tránsito vehicular por caminos no pavimentados. En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de emisiones de material particulado y gases para la construcción de la etapa I de la planta. ***Estimación emisiones de material particulado y gases durante la fase de construcción, Etapa I***

Año de construcción	Emisiones (ton/año)						
	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO_X	CO	HC
Total Año 1 (12 meses)	156,72	39,13	17,41	59,44	1,01	15,36	5,31
Total Año 2 (6 meses)	36,45	13,59	3,61	22,21	0,51	5,27	1,56

<u>Etapa II</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Es importante destacar que la etapa II de la planta fotovoltaica se construirá en los años 4, 5 y 6 de implementación del Proyecto, situación que generará su traslape con la operación de la etapa I de la planta.

Al igual que la etapa anterior, la construcción de la etapa II se desarrollará en un período de 18 meses, los cuales consideran la generación de emisiones atmosféricas por actividades tales como circulación de vehículos por caminos pavimentados, combustión de maquinaria, motores en ruta, generadores y principalmente, movimientos de tierra asociados al escarpe y excavación del terreno, además de tránsito vehicular por caminos no pavimentados.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de emisiones de material particulado y gases para la construcción de la etapa II de la planta.

Estimación emisiones de material particulado y gases durante la fase de construcción, Etapa II

Año de construcción	Emisiones (ton/año)						
	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SOx	CO	HC
Total Año 4 (5 meses)	126,63	21,39	13,27	19,87	0,42	4,85	1,50
Total Año 5 (12 meses)	105,95	38,19	12,64	66,24	1,01	17,68	6,38
Total Año 6 (1 meses)	4,22	1,59	0,25	1,55	0,08	0,34	0,01

Como medidas de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas, se contempla la implementación de las siguientes medidas:

- Aplicación de solución salina a caminos de acceso, interiores perimetrales y principales.
- Humectación con camión aljibe de caminos interiores secundarios.
- Exigencia de cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
- Limitación de circulación de velocidad a 40 km/h para todo tipo de vehículos al interior del área del Proyecto.
- Exigencia de revisión técnica al día y revisión de mantenciones recomendadas por fabricantes.
- Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

Capacitación a los trabajadores en materias de medidas de control de contaminación atmosférica y optimización del tiempo de utilización de maquinaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>
En la fase de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas, casino y otras instalaciones para el personal. La instalación de faenas principal considera el tratamiento de las aguas servidas mediante un sistema de tratamiento biológico convencional, así, el agua tratada será utilizada para la mezcla de solución salina (estabilización de caminos) y para la humectación de caminos, por lo que se dará cumplimiento a la NCh 1.333 Requisitos de calidad del agua para diferentes usos. Por su parte, la instalación de faenas secundaria manejará las aguas servidas mediante la implementación de baños químicos.
La estimación de las aguas servidas y lodos generados durante cada etapa, considerando la mano de obra máxima por etapa, una dotación de 150 l/día por persona y un coeficiente de recuperación de 100%, se presenta en la siguiente tabla.
Estimación de aguas servidas durante la fase construcción
<table>
<tr><th rowspan="2">Etapa</th><th rowspan="2">Trabajadores</th><th rowspan="2">Dotación (l/hab/día)</th><th rowspan="2">Coeficiente recuperación (%)</th><th rowspan="2">Días trabajados mes</th><th colspan="3">Generación de aguas servidas</th><th rowspan="2">Generación de lodos ton/mes</th></tr>
<tr><th>l/día</th><th>m^3/día</th><th>m^3/fase</th></tr>
<tr><td>Etapa I</td><td>370</td><td>150</td><td>100</td><td>24</td><td>55.500</td><td>55,5</td><td>23.976</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Etapa II</td><td>370</td><td>150</td><td>100</td><td>24</td><td>55.500</td><td>55,5</td><td>23.976</td><td>7</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia 2019.
Al igual que en la instalación de faenas secundaria, para aquellos frentes de trabajo que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos. Los residuos de estos serán retirados por una empresa autorizada y serán dispuestos según la legislación vigente.
En este sentido, durante la fase de construcción se procederá de la siguiente forma:
• Se mantendrá en faena una copia del contrato vigente u orden de compra entre la empresa contratada y una empresa sanitaria, donde se indicarán los puntos autorizados para el vertimiento de las aguas residuales de los baños químicos.
• El retiro de los residuos de los baños químicos se efectúa 1 o 2 veces a la semana.
• Con respecto a los lodos de la planta de tratamiento, su retiro se realizará por medio de camión limpia fosa y estará a cargo de una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región de Tarapacá, tanto para su transporte, como disposición final, de lo cual se llevará un adecuado registro identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable. La frecuencia de retiro de lodos se realizará de acuerdo con la recomendación del fabricante.
</td></tr>
<tr><td>Aguas residuales</td><td>
Durante la fase de construcción, se contempla la generación de aguas residuales asociadas al lavado de las canoas de los camiones mixer considerando un consumo diario de 300 litros de agua para ambas etapas.
Para la contención de estas aguas, se dispondrá de un área de lavado que consistirá en un perímetro de montículos de tierra recubiertos por una única lámina de HDPE impermeable, la cual se encontrará libre de hoyos o rasgaduras y se encontrará anclada al terreno natural mediante material de relleno compactado. El agua residual se
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	evaporará y los sólidos restantes serán fragmentados y depositados con carácter de escombro en el patio de acopio de residuos industriales no peligrosos para su posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado de la región.
Residuos industriales líquidos	Durante la fase de construcción, no se contempla la generación de RILES.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	A fin de determinar el nivel de ruido emitido por las actividades de la fase de construcción y evaluar su cumplimiento normativo, se desarrolló un estudio de ruido y vibraciones, el cual se adjunta para su revisión en detalle en Anexo D de la DIA. La siguiente tabla presenta la potencia acústica de la maquinaria a emplear en la construcción de las etapas I y II.

Potencias acústicas de la maquinaria, fase de construcción

Obra	Actividad	Maquinaria y equipos	Etapa I				Etapa II			
			N°	Lw Unidad [dB(A)]	Lw Cantidad [dB(A)]	Lw total [dB(A)]	N°	Lw Unidad [dB(A)]	Lw Cantidad [dB(A)]	Lw total [dB(A)]
Subestación Eléctrica	Habilitación subestación	Excavadora	1	98	98	118	1	98	98	117
		Rodillo compactador	1	106	106		1	106	106	
		Camión hormigonero	4	99	105		4	99	105	
		Vibrador	2	108	111		2	108	111	
		Camión grúa	1	105	105		1	105	105	
	Generación energía	Generador 100 KW	1	93	93		1	93	93	
		Generador 75 KW	1	93	93		1	93	93	
		Generador 10 kW	2	90	93		2	90	93	
		Generador 3 kW	10	81	91		10	81	91	
	Preparación del sito	Motoniveladora	2	104	107		2	104	107	
		Motoniveladora	2	104	107		2	104	107	
	Habilitación oficinas permanentes	Excavadora	1	98	98		-	-	-	
		Rodillo compactador	1	106	106		-	-	-	
		Camión hormigonero	1	99	99		-	-	-	
		Vibrador	1	108	108		-	-	-	
		Soldadora (MIG)	1	98	98		-	-	-	
		Camión grúa	1	105	105		-	-	-	
	Habilitación instalación de	Camión grúa	1	105	105		1	105	105	
		Retroexcavadora	1	100	100		1	100	100	
		Camión	1	99	99		1	99	99	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	faenas	hormigonero								
		Vibrador	1	108	108		1	108	108	
Línea Trasmisión	Cableado	Retroexcavadora	5	100	107	116	5	100	107	116
		Compactadora	5	101	113		5	101	113	
		Minicargador	3	97	102		4	97	103	
	Habilitación Línea de Transmisión	Excavadora	1	98	98		1	98	98	
		Camión hormigonero	2	99	102		2	99	102	
		Vibrador	1	108	108		1	108	108	
		Camión grúa	1	105	105		1	105	105	
Planta Fotovoltaica	Montaje trackers	Hincadora de postes	6	101	109	117	9	101	111	118
		Retroperforadora	1	108	108		1	108	108	
		Grúa horquilla 75 kW	3	105	110		4	105	111	
	Montaje de paneles	Grúa horquilla 100 kW	6	105	113		6	105	113	
		Grúa horquilla 75 kW	3	105	110		3	105	110	
Caminos de Acceso	Habilitación caminos de acceso	Motoniveladora	1	104	104	110	1	104	104	110
		Retroexcavadora	1	100	104		1	100	104	
		Rodillo compactador	1	106	106		1	106	106	
		Camión aljibe	1	95	95		1	95	95	

En el Anexo D Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA, se presenta la metodología y resultados de los niveles de inmisión de ruido en los receptores más cercanos, donde se verifica el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 para la construcción de las etapas I y II.

Vibraciones

Al igual que con las emisiones de ruido, la maquinaria empleada en la construcción del Proyecto generará emisiones de vibraciones, así, la siguiente tabla presenta los niveles de vibración expresados en Velocidad Peak de Partículas (PPV).

Velocidad Peak de partículas de referencia (PPVref) maquinaria, fase de construcción

Obra	Actividad	Maquinaria y equipos	Etapa I				Etapa II			
			N°	PPV referencia unidad [in/s]	PPV referencia cantidad [in/s]	PPV referencia total [in/s]	N°	PPV referencia unidad [in/s]	PPV referencia cantidad [in/s]	PPV referencia total [in/s]
Subestación Eléctrica	Habilitación subestación	Excavadora	1	0,089	0,089	1,739	1	0,089	0,089	1,285
		Rodillo compactador	1	0,21	0,21		1	0,21	0,21	
		Camión hormi	4	0,076	0,304		4	0,076	0,304	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			gonero								
			Vibrador	2	0,003	0,006		2	0,003	0,006	
			Camión grúa	1	0,076	0,076		1	0,076	0,076	
		Preparación del sito	Motonivelad ora	2	0,089	0,178		2	0,089	0,178	
			Motonivelad ora	2	0,089	0,178		2	0,089	0,178	
		Habilitación oficinas permanentes	Excavadora	1	0,089	0,089		-	-	-	
			Rodillo compactador	1	0,21	0,21		-	-	-	
			Camión hormigonero	1	0,076	0,076		-	-	-	
			Vibrador	1	0,003	0,003		-	-	-	
			Camión grúa	1	0,076	0,076		-	-	-	
		Habilitación instalación de faenas	Camión grúa	1	0,076	0,076		1	0,076	0,076	
			Retroexcavadora	1	0,089	0,089		1	0,089	0,089	
			Camión hormigonero	1	0,076	0,076		1	0,076	0,076	
			Vibrador	1	0,003	0,003		1	0,003	0,003	
	Línea Trasmisión	Cableado	Retroexcavadora	5	0,089	0,445	0,949	5	0,089	0,445	0,952
			Compactadora	5	0,035	0,175		5	0,035	0,175	
			Minicargador	3	0,003	0,009		4	0,003	0,012	
		Habilitación Línea de Transmisión	Excavadora	1	0,089	0,089		1	0,089	0,089	
			Camión hormigonero	2	0,076	0,152		2	0,076	0,152	
			Vibrador	1	0,003	0,003		1	0,003	0,003	
			Camión grúa	1	0,076	0,076		1	0,076	0,076	
	Planta Fotovoltaica	Montaje trackers	Hincadora de	6	0,644	3,864	3,989	9	0,644	5,796	5,924

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

		postes								
		Retroperforadora	1	0,089	0,089		1	0,089	0,089	
		Grúa horquilla 75 kW	3	0,003	0,009		4	0,003	0,012	
	Montaje de paneles	Grúa horquilla 100 kW	6	0,003	0,018		6	0,003	0,018	
		Grúa horquilla 75 kW	3	0,003	0,009		3	0,003	0,009	
Caminos de Acceso	Habilitación caminos de acceso	Motoniveladora	1	0,089	0,089	0,464	1	0,089	0,089	0,464
		Retroexcavadora	1	0,089	0,089		1	0,089	0,089	
		Rodillo compactador	1	0,21	0,21		1	0,21	0,21	
		Camión aljibe	1	0,076	0,076		1	0,076	0,076	

En el Anexo D Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA se presentan los resultados que permiten establecer que las actividades emisoras de vibraciones asociadas a la construcción de las etapas I y II no superarán la situación más restrictiva de la norma DIN 4150, correspondiente a estructuras sensibles a vibración.

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 y asimilables, serán originados principalmente por el consumo de alimentos de parte del personal, los que corresponderán a residuos orgánicos, restos de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas, que serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados. La estimación de los residuos domiciliarios en cada etapa, considerando la mano de obra máxima y una producción per cápita de 1,1 kg/per/día, se presentan en la siguiente tabla.

Estimación residuos sólidos domiciliarios durante la fase construcción

Etapa	Trabajadores	Días trabajados/ mes	PPC (kg/hab/día)	Generación de residuos sólidos domiciliarios		
				kg/día	kg/mes	ton/fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Etapa I	370	24	1,1	407	9.768	175,8
Etapa II	370	24	1,1	407	9.768	175,8

Fuente: Elaboración propia 2019.

Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)

Los residuos sólidos industriales que generará la planta fotovoltaica se producirán en mayor volumen durante la fase de construcción del Proyecto, y corresponderán principalmente a restos de maderas, cartones de embalaje, restos de materiales de construcción, restos de hormigón, plásticos y excedentes de excavación. En la siguiente tabla se presenta la estimación de estos residuos en cada etapa de la fase de construcción.

Estimación residuos industriales no peligrosos durante la fase construcción

Tipo de residuo	Etapa I		Etapa II	
Residuos industriales no peligrosos	Total mes (kg)	Total fase (ton)	Total mes (kg)	Total fase (ton)
Restos de madera	500	9	750	14
Cartones de embalaje	100	2	150	3
Restos de materiales de construcción	7.000	126	10.500	189
Restos de hormigón	430	8	645	12
Plásticos	2.000	36	3.000	54
Total	10.030	181	15.045	271
Residuos inertes	Total mes (m^3)	Total fase (m^3)	Total mes (m^3)	Total fase (m^3)
Excedentes de excavación	100	1.800	150	2.700

Los residuos tales como excedentes de excavación, maderas, restos de hormigón y materiales de la construcción se dispondrán en los botaderos autorizados más cercanos. Los restos de chatarra y metales se podrán reciclar a través de empresas autorizadas

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos peligrosos (RESPEL)	Los RESPEL que se generarán durante esta fase corresponderán a envases vacíos con pintura, diluyentes u otros, aceites lubricantes y grasas usadas, elementos contaminados con hidrocarburos, baterías y filtros de aceite usados, todos ellos producto del montaje de equipos eléctricos y mantención de maquinarias. En la siguiente tabla se presenta la estimación de estos residuos en cada etapa de la fase de construcción.

Estimación RESPEL durante la fase construcción

Tipo de residuo	Etapa I		Etapa II	
	Total mes (kg)	Total fase (ton)	Total mes (kg)	Total fase (ton)
Envases vacíos con pintura	20	0,4	30	0,5
Envases vacíos con diluyentes y otros	40	0,7	60	1,1
Aceites lubricantes y grasas usadas	46	0,8	69	1,2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Elementos contaminados con hidrocarburos	30	0,5	45	0,8
	Baterías	100	1,8	150	2,7
	Filtros de aceite usado	24	0,4	36	0,6
	Total	260	4,7	390	7,0

Cada instalación de faenas contará con la habilitación de una bodega temporal para el almacenamiento de los residuos peligrosos, cuyas superficies serán de 76 m^2. Estas bodegas seguirán los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2004.

El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses y la cantidad almacenada será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual, no se requerirá tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.

El transporte y disposición final de RESPEL será realizado por empresas competentes y autorizadas para estos efectos, cuya disposición final será en sitios autorizados por la autoridad sanitaria de la Región de Tarapacá.

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

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

Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se considera el consumo de una serie de sustancias con características corrosivas y de inflamabilidad, lo que las transforma en sustancias peligrosas (SUSPEL). Las sustancias a utilizar en la fase de construcción consisten en pinturas, lubricantes, diluyentes, etc. A continuación, se entrega la estimación de sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción de la planta fotovoltaica. ***Estimación sustancias peligrosas requeridas durante la fase construcción*** Sustancia / Etapa I (Total mes, Total fase) / Etapa II (Total mes, Total fase) Pinturas, lubricantes, diluyentes, etc. — 260 kg; 4,68 ton; 390 kg; 7,02 ton Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bodegas de sustancias peligrosas asociadas a cada instalación de faenas, especialmente habilitadas para ello, cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. Nº 43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Combustible	Para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores, vehículos y maquinaria, se prevé que, la etapa I requerirá de un suministro de 44 m^3/mes de, mientras que para la etapa II se estima un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	valor de 57 m^3/mes. Para ello, en la instalación de faenas principal se instalará un estanque superficial que contará con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. Los estanques y resto de las instalaciones serán inscritos ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de forma de dar cumplimiento al D.S. N° 160/2008. El combustible será suministrado por una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para prestación de estos servicios y será la responsable de tramitar todas las aprobaciones que se requieran ante este organismo.

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
Planta Fotovoltaica
Subestaciones Elevadoras
Línea de Transmisión (LAT)
Oficinas Permanentes
Caminos de Proyecto
Cerco Perimetral
Instalaciones Complementarias

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Operación y control de la planta	Una vez finalizada la puesta en marcha, la planta entrará en operación comercial según lo indique el Coordinador Eléctrico, generando energía eléctrica fotovoltaica. Esto es, la energía obtenida directamente a partir de la radiación solar se transforma en electricidad mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica, el cual, agrupado en módulos primero y luego en paneles conectados eléctricamente entre sí, captan la energía solar transformándola en corriente eléctrica continúa (CC) mediante el efecto fotoeléctrico, y la transmiten mediante los conductores eléctricos. Esta corriente continua se conduce al inversor, el cual, utilizando la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna (CA) a la misma frecuencia que la red eléctrica, para posteriormente ser transformada a media tensión mediante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

transformador ubicado en el centro de transformación (CT), que, en estos casos, van acoplados a los mismos inversores y de este modo, queda disponible en media tensión (MT) a la salida de la planta fotovoltaica. Éstos se conectan a las subestaciones elevadoras donde el transformador de potencia eleva la tensión a 220 kV, de forma de poder transportar la energía a través de una línea de transmisión de 1x220 kV hasta la subestación Nueva Pozo Almonte, de propiedad de Red Eléctrica del Norte S.A. (RCA N° 055/2018), para finalmente ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
En cuanto al manejo del sistema de generación de energía eléctrica, el edificio de Operación y Mantenimiento contará con una sala de Comunicaciones y Control dónde se ubicarán los equipos y servidores del sistema de Control de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA), el cual monitoreará y controlará de forma remota los inversores y otros componentes del sistema.

Transporte de personal, insumos y residuos

El transporte de personal a cargo de la operación, inspecciones y mantenciones del Proyecto, de las líneas de transmisión y subestaciones, se realizará mediante vehículos livianos de la propia empresa (Titular o contratista) desde Iquique hasta las instalaciones del Proyecto.
La siguiente tabla individualiza para la operación de la etapa I y posterior operación completa de la planta (etapa I + etapa II), la actividad de transporte, tipo y cantidad de vehículos y frecuencia estimada.

Actividad	Cantidad y Tipo de vehículo		Cantidad total de viajes [viajes/año]*		
			Etapa I		Planta Completa
			Año 2**	Años 3 a 6	Años 7 a 56
Transporte de personal	2	camionetas	364	728	728
Transporte de personal	1	minibus	182	364	364
Transporte de alimentación	1	camioneta	182	364	364
Transporte de agua	1	camión aljibe 10 m^3	36	72	72
Transporte Residuos sólidos domiciliarios	1	camión recolector 10 ton	24	48	48
Transporte Residuos peligrosos	1	camión recolector 5 ton	1	2	2
Transporte Residuos industriales no peligrosos	1	camión recolector 10 ton	1	2	2
Transporte Lodos	1	camión aljibe 20 m^3	1	2	2
Mantención de paneles	2	camionetas	4	8	8
Cambio de paneles	5	camiones de 20 m^3	5	10	10
Mantención de inversores	1	camioneta	4	8	8
Mantención de transformadores	1	camioneta	4	8	8
Mantención de switchgear	2	camionetas	2	4	4
Mantención subestación	1	camioneta	1	2	2
Mantención línea de transmisión	1	camión grúa	0,5	1	1
Mantención de sistema prevención y mitigación de incendios	1	camioneta	1	2	2
Mantención UPS	2	camionetas	1	2	2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Cambio de baterías	1	camión container 67,7 m^3	0,13	0,25	0,25

Labores de mantenimiento	En el mantenimiento de la instalación se consideran los trabajos de operación de la planta fotovoltaica, es decir, la atención cotidiana a las contingencias a ocurrir en la planta como son los arranques y paradas de sus sistemas, la vigilancia y supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante situaciones anómalas, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general todos aquellos trabajos tendientes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles. Asimismo, se ha de mantener los diferentes componentes de la planta fotovoltaica adecuadamente en intervalos regulares o cuando se prevea un fallo de algún componente de la instalación. Los trabajos se realizarán de acuerdo con el estado actual de la tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes. En concreto, se realizará una inspección para comprobar la operatividad de los módulos fotovoltaicos, e inversores de acuerdo con las especificaciones aplicables a la planta fotovoltaica, sobre todo inspección visual y comprobación de rendimiento de los equipos.
Inspección y mantención preventiva	El protocolo de mantenimiento preventivo corresponde principalmente inspecciones de rutina. Estas inspecciones preventivas se fijan con antelación y por períodos mensuales, trimestrales, semestrales o anuales y la frecuencia y tipo de mantenimiento se describirán a continuación, por tipo de equipo.

Protocolo tipo para el mantenimiento de rutina

Equipo	Frecuencia mantenimiento	Tarea
Módulos FV	Trimestral	Inspección visual de los módulos en búsqueda de roturas.
		Inspección visual de los módulos para prevenir la decoloración.
		Inspección visual del cableado para chequear las conexiones.
		Inspección visual de la estructura de montaje en para detectar la oxidación y la erosión alrededor de las fundaciones.
		Limpieza manual de residuos localizados como excrementos de aves, etc.
	Semestral	Se limpian los módulos cuando se considere necesario.
Inversor	Semestral	Control de temperatura en los interruptores eléctricos y terminaciones.
		Inspección visual de todos los componentes principales y el cableado de los arneses para revisar decoloración o daños.
		Se miden los niveles de bajo voltaje de la fuente de alimentación.
		Inspección y remoción el polvo / suciedad en el interior del gabinete.
		Se inspeccionan los sellos de las puertas.
		Se comprueba el funcionamiento del ventilador sea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			el adecuado.
			Se inspecciona y limpian (se remplazan si es necesario) los filtros.
			Se comprueba las terminaciones eléctricas
			Se comprueba el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad (paro de emergencia, la puerta, interruptores, falla a tierra, etc.).
	Anemómetros y Estación Meteorológica	Trimestral	Inspección, calibración y análisis operacional.
			Limpieza de los componentes de la estación (lente piranómetro).
	Transformadores de media tensión	Semestral	Se realiza control de temperatura
			Se registran todos los datos del medidor
			Se limpia la suciedad / restos del compartimiento de baja tensión

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requieren un apoyo especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo, reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio. Estos se manejan caso por caso con los recursos apropiados. Las intervenciones realizadas pueden ser con o sin corte de servicio. Algunos de los eventos de mantenimiento correctivo principales se enumeran en la tabla siguiente.

Protocolo tipo para el mantenimiento correctivo

Equipo	Tarea
Instalaciones Eléctricas y Control	Disminución inexplicable de la tensión de funcionamiento del circuito abierto en la(s) cadena(s).
	Falla en el seguidor de control del sistema
	Sistema de Monitoreo detecta problema(s) eléctrico(s) - diferentes niveles de alerta.
	Cables, fallas de resistencia eléctrica
Seguidores de un eje	Dispositivos de protección eléctrica - interruptores, fusibles, etc. - fallo de funcionamiento.
	Fallo de CA parte eléctrica.
	Falla en dispositivos de interfaz, falla en condiciones de funcionamiento y de trabajo reactivo.
Seguidores de un eje	Fallas en pernos de engranaje de transmisión del sistema.
	Fallas en tornillos de estructura y bloques.
	Falla en tornillos de los módulos fotovoltaicos.
	Falla en los cables conectores de módulos fotovoltaicos.
	Falla en el sistema de engranaje de transmisión.
Inversores	Remplazar inversor IC-Board.
	Reseteo del inversor.
	Corregir falta de verificadores basado en registro de oscilografía.
	Falla en terminaciones AC y DC.
	Reseteo de conectores multi-pin, fallas de los ventiladores de refrigeración, desconexión de cables AC y DC.
Anemómetros y Estación Meteorológica	Reparación ante falla (mala calibración, sensor, comunicación, etc.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante el día, la planta fotovoltaica se autoabastecerá de energía eléctrica para su operación a través del transformador de servicios auxiliares. Durante la noche, cuando la planta fotovoltaica no se encuentre generando energía se abastecerá a través del mismo transformador, pero obteniendo la energía desde la línea de transmisión. En caso de fallas, actúan los distintos Sistemas de Respaldo energético, por su parte, para situaciones puntuales de interrupción del suministro eléctrico desde la red, se utilizarán generadores de 10 kVA y 3 kVA.
Agua potable	En la fase de operación del Proyecto, se requerirá suministrar agua potable, para consumo de los trabajadores. Se estima una demanda media de 150 litros de agua por persona al día, la que deberá cumplir con los parámetros de la NCh N° 409 Of 2005, Agua Potable - Parte 1: Requisitos. Por lo anterior, la fase de operación considerará un sistema de almacenamiento de agua potable, por su parte, la forma de suministro de agua a los trabajadores se complementará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada.
Agua para uso industrial	Para la fase de operación se prevé el uso de agua industrial para la limpieza de la superficie de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia de limpieza trimestral. Según las condiciones del suelo y polvo lo permitan, se realizará limpieza en seco para eliminar la necesidad del uso de agua durante la limpieza de los módulos. A continuación, en la se presenta la estimación de agua industrial para esta fase. ***Estimación de agua industrial fase de operación*** Uso Agua Industrial: Consumo (m^3/mes) Etapa I: 180 Planta Completa: 445
Servicios higiénicos	En esta fase se contará con instalaciones permanentes de servicios sanitarios, destinados al uso del personal de operaciones y mantenimiento. Dichas instalaciones estarán compuestas por baños, lavamanos y duchas, y estarán ubicadas al interior del edificio de operaciones y mantenimiento y su cantidad será la establecida en el artículo 23 del D.S. Nº 594/1999.
Servicios de alimentación y alojamiento	Se dispondrá de un comedor, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental y estará dotado de agua potable. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/1999. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá. Durante esta fase sólo se implementará un turno para la entrega de alimentación, ya que su mano de obra máxima es 36 personas. No se contempla alojamientos en la planta fotovoltaica durante la operación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	éste.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El objetivo del proyecto es la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, mediante la instalación de una planta fotovoltaica que tendrá en conjunto una potencia de 808 MW. La etapa I considera la habilitación de una planta de paneles fotovoltaicos con una capacidad de producir de 327 MW, mientras en la Etapa II se contempla una capacidad de producir 481 MW de energía eléctrica. La energía generada por la Planta Fotovoltaica Jardín Solar será aportada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de transmisión eléctrica, que conecta ambas subestaciones de la planta con la Subestación Nueva Pozo Almonte, ubicada 2,5 km al noreste del cruce de la carretera A-665 a La Tirana con la ruta 5, de propiedad de Red Eléctrica del Norte S.A. (RCA N° 055/2018).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua Industrial	Para la fase de operación se prevé el uso de agua industrial para la limpieza de la superficie de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia de limpieza de 4 veces por año aproximadamente, para la totalidad de la planta fotovoltaica. Según las condiciones del suelo y polvo lo permiten, se realizará limpieza en seco para eliminar la necesidad del uso de agua durante la limpieza de los módulos.
Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán ni extraerán ningún otro tipo de recursos naturales renovables incluidos suelo, agua y aire.	

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 atmosféricas	En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de emisiones de material particulado y gases para la operación de la etapa I de la planta (años 2 a 6) y de la planta completa (años 6 a 56). ***Emisiones de material particulado y gases durante la etapa I de la fase de operación*** Año de operación | Emisiones (ton/año)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO_X	CO	HC
Año 2 (6 meses)	5,67	2,14	0,23	0,36	0,01	0,10	0,01
Años 3-5	11,33	4,27	0,46	0,60	0,01	0,17	0,03
Año 6 (1 mes)	0,94	0,35	0,04	0,04	-	0,01	2,18E-03

Emisiones de material particulado y gases durante la fase de operación de la planta completa

Año de operación	Emisiones (ton/año)						
	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO_X	CO	HC
Año 6 (11 meses)	13,30	4,94	0,54	0,89	0,02	0,23	0,03
Años 7-55	14,50	5,39	0,58	0,95	0,02	0,25	0,04
Año 56 (1 mes)	1,22	0,46	0,06	0,29	0,02	0,07	3,04E-03

Es importante indicar que, durante la operación de la etapa I tendrá lugar la superposición de esta fase con la construcción con la etapa II, situación que se generará entre los años 4 y 5 de implementación del Proyecto, generando así el traslape de dichas emisiones.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Para el manejo de las aguas servidas se considera la utilización de una fosa séptica, así, el retiro de los residuos se realizará por medio de un camión limpia fosa autorizado y dispuestos en una planta de tratamiento autorizada de la región. El Foso Séptico requiere de 47 m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó la distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica De la actividad se llevará un registro que permita identificar: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente del camión y empresa responsable. Considerando la dotación máxima de mano de obra en esta fase, en la siguiente tabla se indica la estimación de aguas servidas generadas durante la operación de la planta fotovoltaica, la que será la misma para la etapa I como para la operación de la planta completa.

Estimación aguas servidas fase de operación

Operación	Trabajadores	Dotación (l/hab/día)	Coeficiente recuperación (%)	Días trabajados/ mes	Generación de aguas servidas			Generación de lodos ton/mes
					l/día	m^3/día	m^3/mes	
Etapa I	36	150	100	30	5.400	5,4	162	2.500
Planta completa								

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Aguas Residuales	Para la fase de operación se prevé el uso de agua industrial para la limpieza de la superficie de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia de limpieza de 4 veces por año aproximadamente, para la totalidad de la planta fotovoltaica. Según las condiciones del suelo y polvo lo permiten, se realizará limpieza en seco para eliminar la necesidad del uso de agua durante la limpieza de los módulos. En el caso que se utilizara agua, ésta escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará, tal como lo haría si se tratara de precipitaciones naturales. Cabe señalar que en la limpieza no se considera el uso de detergentes por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia.
Residuos industriales líquidos	Durante la fase de operación, no se contempla la generación de RILES.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, las emisiones de ruido se generarán por la operación de los equipos presentes en las subestaciones eléctricas y los respectivos efectos corona. La siguiente tabla presenta los niveles de emisión de potencia acústica considerados para los equipos a emplear. ***Niveles de potencia acústica Lw de equipos, operación etapas I y II*** A fin de determinar el nivel de ruido emitido por las actividades de la fase de operación y evaluar su cumplimiento normativo, se desarrolló un estudio de ruido y vibraciones (Anexo D de la presente DIA), el cual permitió establecer que la fase de operación de la planta fotovoltaica dará cumplimiento al D.S. N° 38/2011 en los receptores más cercanos.

Equipos subestación eléctrica		Lw [dB(A)]	
		Etapa I	Etapa II
1 Transformador de poder	250 MVA	102	-
	360 MVA	-	108
1 Generador 75 kVA		93	93
1 Generador 100 kVA		93	93

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Emisiones de campos electromagnéticos	La operación de la planta fotovoltaica contempla la generación de campos electromagnéticos (CEM) causados por las subestaciones elevadoras y por las líneas de transmisión 220 kV. Para estimar su efecto en la zona donde se emplazarán estas obras, se realizó un estudio de estimación de CEM cuyos resultados se detallan en Anexo E Estudio de Campos Electromagnéticos. En cuanto a la regulación nacional, no existen normas en Chile relativa a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

los límites de exposición a campos electromagnéticos, por lo tanto, la recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente, es la publicada por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética.

Por su parte, en cuanto a límites de radio de interferencia provocada por instalaciones de alta tensión, la Asociación de Normas Canadienses propone como valor límite, para una línea de transmisión o subestación de 220 kV, 53 [dB/1uV/m].

A continuación, se presenta el resumen de los valores de campo eléctrico, campo magnético y radio de interferencia, evaluados de acuerdo con las condiciones de norma y el valor límite establecido por la normativa respectiva.

Valores representativos de campo electromagnético y radio de interferencia

Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio Interferencia [dB/ 1μV/m]	Ubicación
Subestación				
Patio de 220 kV	880	1,0	-	Borde de SE
	-	-	38,4	A 15 m del borde de SE
Transformador	-	5,0	-	A 15 m del equipo, borde de la SE
Barras de 33 kV	-	1,9	-	Borde SE
Línea de transmisión				
Estructura 22BD.2	900	1,4	38,04	A 15 m del conductor
Estructura 22DD.0	700	1,1	40,69	A 15 m del conductor
Límite norma	**5.000**	**200**	**53**	A 15 m del borde una subestación o 15 m desde conductor externo de la línea.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que las instalaciones de la Planta Fotovoltaica Jardín Solar, incluyendo las subestaciones elevadoras y las líneas de transmisión en operación, satisfacen la normativa referente a campo electromagnético de baja frecuencia y alta frecuencia.

4.7.6. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios (RSD)</td><td>Durante su fase de operación, el Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán de las dependencias existentes para el personal de la planta. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, metales. La siguiente tabla presenta la generación de residuos domiciliarios durante esta fase, tanto para la operación de la etapa I como la planta completa del Proyecto, esto, considerando una dotación máxima de mano de obra de 36 personas.
Estimación RSD fase operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Operación</th><th rowspan="2">Trabajadores</th><th rowspan="2">Días trabajados/ mes</th><th rowspan="2">PPC (kg/hab/ día)</th><th colspan="3">Generación de residuos domiciliarios</th></tr>
<tr><th>kg/día</th><th>kg/mes</th><th>ton/mes</th></tr>
<tr><td>Etapa I</td><td rowspan="2">36</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">1,1</td><td rowspan="2">39,6</td><td rowspan="2">1.188</td><td rowspan="2">21,4</td></tr>
<tr><td>Planta Completa</td></tr>
</table>
Estos residuos serán dispuestos en el sector previamente habilitado durante la fase de construcción en la instalación de faenas secundaria y el retiro se realizará con frecuencia 3 veces por semana desde la faena por el Servicio de Recolección Municipal de Pozo Almonte u otro servicio particular contratado por el Titular, debidamente autorizado y posteriormente llevados al sitio de disposición final autorizado en la región de Tarapacá.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</td><td>Los residuos sólidos industriales generados durante esta fase del Proyecto serán originados durante las actividades de mantención de equipos y consistirán en el recambio de piezas, cables, entre otros, en cantidades muy bajas.
Estos residuos serán dispuestos en forma temporal en el sitio habilitado para este fin implementado previamente en la fase de construcción en la instalación de faenas secundaria, desde el cual serán retirados una vez por semana por una empresa autorizada, para luego ser dispuestos en botaderos autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo.
Estimación RSINP fase operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo residuo</th><th colspan="2">Etapa I</th><th colspan="2">Planta completa</th></tr>
<tr><th>Total mes (kg)</th><th>Total año (ton)</th><th>Total mes (kg)</th><th>Total año (ton)</th></tr>
<tr><td>Restos de madera</td><td>50</td><td>0,60</td><td>125,0</td><td>1,50</td></tr>
<tr><td>Cartones de embalaje</td><td>15</td><td>0,18</td><td>37,5</td><td>0,45</td></tr>
<tr><td>Restos de cables</td><td>20</td><td>0,24</td><td>50,0</td><td>0,60</td></tr>
<tr><td>Plásticos</td><td>15</td><td>0,18</td><td>37,5</td><td>0,45</td></tr>
<tr><td>Módulos defectuosos o averiados</td><td>30</td><td>0,36</td><td>60,0</td><td>0,72</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>130</td><td>1,56</td><td>310</td><td>3,72</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL)	Durante la fase de operación de la planta, estos residuos corresponderán a paños contaminados, aceites de recambio producto de las actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones del proyecto, baterías usadas, filtros de aceite y envases de lubricantes, pinturas y grasas. Se generará una cantidad aproximada de 3,24 ton/año de residuos peligrosos una vez que inicie la operación completa de la planta, razón por la cual no será necesaria la elaboración de un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. En la tabla a continuación, se puede apreciar el detalle de los residuos a generar y su cantidad estimada.

Estimación RESPEL fase operación

Tipo de residuo	Etapa I		Planta completa	
	Total mes (kg)	Total año (ton)	Total mes (kg)	Total año (ton)
Aceite de recambio	5	0,06	12,5	0,15
Baterías usadas	5	0,06	12,5	0,15
Envases lubricantes/pinturas/grasas usadas	90	1,08	225	2,70
Filtros de aceite	5	0,06	10	0,12
Paños contaminados	5	0,06	10	0,12
Total	110	1,32	270	3,24

.

Para el almacenamiento de los RESPEL, se considera la misma bodega utilizada durante la fase de construcción perteneciente a la instalación de faenas secundaria, cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. Nº 148/2003 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

El manejo de los residuos se realizará manteniendo los contenedores siempre cerrados y bien rotulados, y se almacenarán en la bodega de RESPEL por un período no superior a seis meses, la cual cumplirá con los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2004. El retiro y disposición final de estos residuos será realizada por empresas autorizadas. Estos retiros serán informados con 48 horas de anticipación a la SEREMI de Salud de Tarapacá por medio físico o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP).

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

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

Nombre	Descripción
Aceites u otras	Durante la fase de operación, se estima el requerimiento de las sustancias indicadas en la siguiente tabla, las cuales serán suministradas por proveedores autorizados de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td>sustancias</td><td>ciudad de Pozo Almonte y/o Iquique.
Sustancias peligrosas y no peligrosas requeridas para la fase de operación
<table>
<tr><td rowspan="2">Sustancia</td><td colspan="2">Etapa I</td><td colspan="2">Planta completa</td></tr>
<tr><td>Total mes</td><td>Total fase</td><td>Total mes</td><td>Total fase</td></tr>
<tr><td>Lubricantes</td><td rowspan="2">110 kg</td><td rowspan="2">1,32 ton</td><td rowspan="2">270 kg</td><td rowspan="2">3,24 ton</td></tr>
<tr><td>Aceite de recambio</td></tr>
</table>
Estas sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega específica que se habilitará previamente durante la fase de construcción en la instalación de faenas secundaria, cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. Nº 43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</td></tr>
</table>

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
Instalación de Faenas de Cierre

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Habilitación de faenas	Se habilitarán containers y áreas en las mismas zonas y con características similares a la instalación de faena considerada para la fase de construcción.
Transporte de personal y residuos	La siguiente tabla presenta para cada actividad de transporte, el tipo y cantidad de vehículos y la frecuencia estimada durante el cierre del proyecto. Cantidad total de viajes asociados a la fase de cierre

Actividad	Insumo	Cantidad y Tipo de vehículo		Cantidad total de viajes [viajes/año]	
				Año 57	Año 58
Transporte de Personal	--	2	buses 44 pasajeros	624	624
	--	4	camionetas	1248	1248
Transporte de insumos	Alimentación	1	camión 3/4	312	312
	Agua potable	1	camiones aljibes 20 m^3	208	208
	Agua industrial	1	camión aljibe 20 m^3	208	208
	Petróleo diésel	1	camión cisterna 5 m^3	52	52

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Transporte de residuos	Residuos sólidos	1	camión recolector 10 ton	156	156
		Residuos peligrosos	1	camión recolector 10 ton	2	2
		Residuos industriales no peligrosos	1	camión recolector 10 ton	52	52
		Lodos de PTAS	1	camión aljibe 20 m^3	26	26
		Retiro de escombros	2	camión tolva 15 ton	624	624
		Aguas servidas baños químicos	1	camión cisterna 5 m^3	156	156

Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto

<u>Área de paneles fotovoltaicos</u>

El desmantelamiento de la Planta Fotovoltaica Jardín Solar se realizará de tal manera, que sea factible la restitución de los terrenos a las condiciones anteriores a la construcción del Proyecto, minimizando así la afectación al medio ambiente.

Los terrenos donde se asienta la planta son eminentemente desérticos, lo que reduce el número de posibilidades de uso. Las características de la vegetación, el suelo y la topografía permitirán en este caso que todo el terreno quede disponible, tal como se encuentra en la actualidad.

A continuación, se describen las tareas a realizar:

- Retiro de los módulos: en primer lugar, se realizará la desconexión de los módulos. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los módulos fotovoltaicos, y serán reciclados en la mayor cantidad posible y/o traslados a un relleno sanitario debidamente autorizado.
- Desmontaje de mesas: consiste básicamente en el desarme de las estructuras que soportan los módulos. Luego, se retirarán las estructuras y se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo por una empresa de transporte de material autorizada hasta una planta de reciclaje autorizada si ésta se encuentra disponible. De lo contrario se dispondrá de acuerdo con la normativa vigente.
- Desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos: se procederá a la desconexión, desmontaje de cajas de agrupación, inversores, transformadores de media tensión, ECP y finalmente los restos se transportarán a un gestor autorizado para su tratamiento y reutilización.
- Remoción de fundaciones y edificaciones: en esta fase se procede a realizar la remoción de las fundaciones de las ECP. A su vez se desmantela el edificio de O&M y salas eléctricas de las subestaciones, para posteriormente retirar sus fundaciones.

<u>Subestaciones eléctricas</u>

Se procederá a la desconexión y desmantelamiento de todo el equipamiento eléctrico y centros de transformación, para posteriormente retirar las estructuras, las cuales se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y/o reutilización.

<u>Líneas de transmisión</u>

Para el abandono del Proyecto se procederá de la siguiente forma:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• Desconexión de líneas de transmisión y equipos: se procederá a desenergizar las líneas de transmisión conectadas a las subestaciones eléctricas y los equipos; para realizar estas maniobras es necesario tomar todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de éstas. • Desmontaje de los equipos y estructuras: se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en lugares de acopio en el sitio hasta que estos puedan ser enviados a los lugares de disposición definitiva. Los equipos que no son reciclables serán llevados a lugares debidamente autorizados para ello. • Retiro de obras civiles y restitución del terreno: estas podrán ser demolidas total o parcialmente en el caso de fundaciones profundas. Las condiciones del terreno serán restauradas a su estado original.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Terminadas las obras de cierre, se procederá al desmontaje y retiro de los contenedores y elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones de faena para el cierre. Además, se retirarán todos los elementos de desecho y se enviarán a un lugar autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Una vez cerrado el Proyecto, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias prevenir.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Considerando el tipo de Proyecto y el desmantelamiento total que se realizará del mismo, no se contemplan actividades de mantención, conservación y supervisión.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones Atmosféricas Etapa de Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra, Maquinarias, Equipos Electrógenos y Vehículos Según los antecedentes expuestos en el Anexo IV B de la Adenda y el Inventario de Emisiones Atmosféricas de la DIA, si bien el proyecto emitirá gases y Material Particulado (MP) producto de la habilitación del Proyecto, no se generarán efectos ambientales potencialmente significativos sobre la calidad del aire en términos de concentración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Se realizó una modelación con Calpuff, de las emisiones asociadas al Proyecto, considerando la etapa de mayor emisión, correspondiente al año 5 de la ejecución del proyecto, donde se efectuará la construcción de la Etapa II y la operación de la Etapa I.

De acuerdo a las modelaciones realizadas, el aporte del proyecto será prácticamente nulo en relación a la línea base de Material Particulado (MP) registrado en la estación Pozo Almonte (2013) y respecto a las Normas de calidad de Aire.

No obstante lo señalado por el modelo, y en consideración a los datos de vientos y condiciones meteorológicas utilizadas para este, se observa que si bien el aporte de concentración de MP por parte del proyecto no supera la normas de calidad, la dispersión de las emisiones (MP10 y MPS) están en directa relación a la dirección y magnitud de los vientos preponderantes en las diferentes horas del día y estaciones del año, reportando para el área, las mayores intensidades de viento que alcanzan sobre los 3,5- 5,7 hasta los 8,8 m/s en horario entre 12:00 a 17:00 hrs en los meses de verano y primavera principalmente, lo cual eventualmente puede derivar en un incremento de la cobertura de dispersión de emisiones en dichos horarios y meses en el sector del proyecto, sobre todo en el periodo de máxima actividad de construcción.

Al respecto, el titular compromete un CAV-CA-01 señalando que "no programará labores de movimientos de tierra en horarios de mayor intensidad de vientos, cercano a las 18:00 hrs". Sin embargo este horario no condice con la información actualizada de los vientos preponderantes en el sector de la Pampa del Tamarugal, donde las mayores intensidades de vientos se reportan entre las 12 pm y 17 hrs.

Etapa I

La etapa I de la construcción se desarrollará en un período de 18 meses, los cuales consideran la generación de emisiones atmosféricas por actividades tales como circulación de vehículos por caminos pavimentados, combustión de maquinaria, motores en ruta, generadores y principalmente, movimientos de tierra asociados al escarpe y excavación del terreno, además de tránsito vehicular por caminos no pavimentados.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de emisiones de material particulado y gases para la construcción de la etapa I de la planta.

Estimación emisiones de material particulado y gases durante la fase de construcción, Etapa I

Año de construcción	Emisiones (ton/año)						
	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO_X	CO	H
Total Año 1 (12 meses)	156,72	39,13	17,41	59,44	1,01	15,36	5,
Total Año 2 (6 meses)	36,45	13,59	3,61	22,21	0,51	5,27	1,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Etapa II

Es importante destacar que la etapa II de la planta fotovoltaica se construirá en los años 4, 5 y 6 de implementación del Proyecto, situación que generará su traslape con la operación de la etapa I de la planta.

Al igual que la etapa anterior, la construcción de la etapa II se desarrollará en un período de 18 meses, los cuales consideran la generación de emisiones atmosféricas por actividades tales como circulación de vehículos por caminos pavimentados, combustión de maquinaria, motores en ruta, generadores y principalmente, movimientos de tierra asociados al escarpe y excavación del terreno, además de tránsito vehicular por caminos no pavimentados.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación de emisiones de material particulado y gases para la construcción de la etapa II de la planta.

Estimación emisiones de material particulado y gases durante la fase de construcción, Etapa II

Año de construcción	Emisiones (ton/año)						
	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SOx	CO	HC
Total Año 4 (5 meses)	126,63	21,39	13,27	19,87	0,42	4,85	1,50
Total Año 5 (12 meses)	105,95	38,19	12,64	66,24	1,01	17,68	6,38
Total Año 6 (1 meses)	4,22	1,59	0,25	1,55	0,08	0,34	0,01

Como medidas de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas, se contempla la implementación de las siguientes medidas:

- Aplicación de solución salina a caminos de acceso, interiores perimetrales y principales.
- Humectación con camión aljibe de caminos interiores secundarios.
- Exigencia de cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
- Limitación de circulación de velocidad a 40 km/h para todo tipo de vehículos al interior del área del Proyecto.
- Exigencia de revisión técnica al día y revisión de mantenciones recomendadas por fabricantes.
- Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Capacitación a los trabajadores en materias de medidas de control de contaminación atmosférica y optimización del tiempo de utilización de maquinaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• Programar el horario de movimientos de tierras evitando los horarios de 13 a 17 hrs donde ocurren las mayores intensidades de vientos en el sector del proyecto, principalmente durante primavera y verano. Durante las fases de operación y cierre las emisiones tienen una menor magnitud y tanto para material particulado como para gases se deben principalmente al tránsito vehicular requerido para ejecutar las actividades asociadas a cada fase
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Emisiones Acústicas y de Vibraciones Etapa de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Movimiento de Tierra, Maquinarias, Equipos Electrógenos y Vehículos</u> De acuerdo con los resultados del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo D de la DIA), es posible afirmar que durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto Parque Fotovoltaico Jardin Solar se dará cumplimiento a los niveles de inmisión máximos establecidos en el D.S 38/11 y DIN 4150, para el ruido y las vibraciones, respectivamente. A partir de las mediciones de línea base efectuadas en los puntos de medición de ruido, se determinó que el menor nivel de ruido de línea base en horario diurno corresponde a 38 dBA en el PM1, así, el área de influencia considerando la distancia en que las fuentes emisoras del Proyecto igualarían dicho nivel de ruido (ver Anexo D Estudio de Ruido y Vibraciones). En la fase de operación contempla la generación de emisiones de ruido debido principalmente al efecto corona presente en cables de alta tensión, y al funcionamiento de los transformadores de las subestaciones eléctricas de las etapas I y II. El Proyecto en ninguna de las fases de ambas etapas superará los valores de ruido establecidos para fuentes fijas en el D.S. N° 38/2011 y para fuentes móviles según la norma de la Confederación Suiza 814.41.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Emisiones Electromagnéticas
Parte, obra o acción que lo genera	La operación de la planta fotovoltaica contempla la generación de campos electromagnéticos (CEM) causados por las subestaciones elevadoras y por las líneas de transmisión 220 kV. Para estimar su efecto en la zona donde se emplazarán estas obras, se realizó un estudio de estimación de CEM cuyos resultados se detallan en Anexo E Estudio de Campos Electromagnéticos. En cuanto a la regulación nacional, no existen normas en Chile relativa a los límites de exposición a campos electromagnéticos, por lo tanto, la recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente, es la publicada por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td></td><td>inducción magnética.
Por su parte, en cuanto a límites de radio de interferencia provocada por instalaciones de alta tensión, la Asociación de Normas Canadienses propone como valor límite, para una línea de transmisión o subestación de 220 kV, 53 [dB/1uV/m].
A continuación, se presenta el resumen de los valores de campo eléctrico, campo magnético y radio de interferencia, evaluados de acuerdo con las condiciones de norma y el valor límite establecido por la normativa respectiva.
Valores representativos de campo electromagnético y radio de interferencia
<table>
<tr><th>Equipo</th><th>Campo eléctrico [V/m]</th><th>Inducción magnética [micro Tesla]</th><th>Radio Interferencia [dB/ 1μV/m]</th><th>Ubicación</th></tr>
<tr><td colspan="5">Subestación</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Patio de 220 kV</td><td>880</td><td>1,0</td><td>-</td><td>Borde de SE</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>38,4</td><td>A 15 m del borde de SE</td></tr>
<tr><td>Transformador</td><td>-</td><td>5,0</td><td>-</td><td>A 15 m del equipo, borde de la SE</td></tr>
<tr><td>Barras de 33 kV</td><td>-</td><td>1,9</td><td>-</td><td>Borde SE</td></tr>
<tr><td colspan="5">Línea de transmisión</td></tr>
<tr><td>Estructura 22BD.2</td><td>900</td><td>1,4</td><td>38,04</td><td>A 15 m del conductor</td></tr>
<tr><td>Estructura 22DD.0</td><td>700</td><td>1,1</td><td>40,69</td><td>A 15 m del conductor</td></tr>
<tr><td>Límite norma</td><td>5.000</td><td>200</td><td>53</td><td>A 15 m del borde una subestación o 15 m desde conductor externo de la línea.</td></tr>
</table>
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que las instalaciones de la Planta Fotovoltaica Jardín Solar, incluyendo las subestaciones elevadoras y las líneas de transmisión en operación, satisfacen la normativa referente a campo electromagnético de baja frecuencia y alta frecuencia</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Residuos Sólidos</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Residuos domiciliarios
Durante todas las fases del Proyecto los residuos domiciliarios y asimilables provendrán de las dependencias existentes para el personal de construcción, operación y posterior cierre de la planta fotovoltaica. Las cantidades, composición, peligrosidad, frecuencia y forma de manejo de los residuos domiciliarios se presentan en acápite 3.6.2.1 del Capítulo 3 de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td></td><td>la DIA.
Residuos industriales no peligrosos
El Proyecto considera la generación de residuos industriales no peligrosos en todas sus fases de implementación según las cantidades y composición actualizada en Respuesta 9 del capítulo III de la Adenda; y según frecuencia y forma de manejo descritas en acápite 3.6.2.2 del Capítulo 3 de la DIA.
Residuos peligrosos
El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos en todas sus fases de implementación según las cantidades y composición actualizada en Respuesta 9 del capítulo III de la Adenda; y según frecuencia y forma de manejo descritas en acápite 3.6.2.3 del Capítulo 3 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, Operación y Cierre</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Aguas Servidas Fosa Séptica Drenes</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Durante la fase de operación se generarán efluentes líquidos asociados al uso de baños, los cuales serán dispuestos en una fosa séptica que contará con sus permisos respectivos asociados al PAS 138.
El retiro de los residuos se realizará por medio de un camión limpia fosa autorizado y dispuestos en una planta de tratamiento autorizada de la región. De la actividad se llevará un registro que permita identificar: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente del camión y empresa responsable.
Considerando la dotación máxima de mano de obra en esta fase, en la siguiente tabla se indica la estimación de aguas servidas generadas durante la operación de la planta fotovoltaica, la que será la misma para la etapa I como para la operación de la planta completa.

Estimación aguas servidas fase de operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Operación</th><th rowspan="2">Trabajadores</th><th rowspan="2">Dotación (l/hab/día)</th><th rowspan="2">Coeficiente recuperación (%)</th><th rowspan="2">Días trabajados/ mes</th><th colspan="3">Generación de aguas servidas</th><th rowspan="2">Generación de lodos ton/mes</th></tr>
<tr><th>l/día</th><th>m^3/día</th><th>m^3/mes</th></tr>
<tr><td>Etapa I</td><td>36</td><td>150</td><td>100</td><td>30</td><td>5.400</td><td>5,4</td><td>162</td><td>2.500</td></tr>
</table>
El Foso Séptico requiere de 47 m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó la distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Operación</td></tr>
</table>

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td>Nombre del Impacto</td><td>Movimientos de Tierra, hincado de estructuras de módulos</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Respecto al suelo, el Proyecto considera la intervención de una superficie de 880 ha, las cuales serán en su totalidad clase de suelo tipo Entisoles con capacidad VII suelo tipo desértico y árido.
En cuanto a la pérdida de suelo, ésta no será significativa respecto de su capacidad de sustentar biodiversidad, toda vez que las restricciones hídricas impiden que el suelo en la actualidad tenga esta condición.
El Proyecto tampoco considera la degradación, erosión o la contaminación del suelo, en virtud del manejo de residuos y sustancias peligrosas considerado por el Titular para todas las fases, que evitará el contacto de éstos con el componente suelo.
De acuerdo con lo anterior, el Proyecto en ninguna de sus fases generará la pérdida o degradación del suelo donde se emplazará.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Nombre del Impacto</td><td>Fosa Séptica con drenes de infiltración</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Durante la fase de operación se generarán efluentes líquidos asociados al uso de baños, los cuales serán dispuestos en una fosa séptica que contará con sus permisos respectivos asociados al PAS 138.
El retiro de los residuos se realizará por medio de un camión limpia fosa autorizado y dispuestos en una planta de tratamiento autorizada de la región. De la actividad se llevará un registro que permita identificar: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente del camión y empresa responsable.
Considerando la dotación máxima de mano de obra en esta fase, en la siguiente tabla se indica la estimación de aguas servidas generadas durante la operación de la planta fotovoltaica, la que será la misma para la etapa I como para la operación de la planta completa.

Estimación aguas servidas fase de operación
<table>
<tr><td rowspan="2">Operación</td><td rowspan="2">Trabajadores</td><td rowspan="2">Dotación (l/hab/día)</td><td rowspan="2">Coeficiente recuperación (%)</td><td rowspan="2">Días trabajados / mes</td><td colspan="3">Generación de aguas servidas</td><td rowspan="2">Generación de lodos ton/mes</td></tr>
<tr><td>l/día</td><td>m^3/día</td><td>m^3/mes</td></tr>
<tr><td>Etapa I</td><td>36</td><td>150</td><td>100</td><td>30</td><td>5.400</td><td>5,4</td><td>162</td><td>2.500</td></tr>
</table>
El Foso Séptico requiere de 47 m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó la distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora y Vegetación

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental	Decepado de individuos de *Prosopis tamarugo* y *P. alba*
Parte, obra o acción que lo genera	Para la habilitación del terreno donde se ejecutará el Proyecto, se requiere el descepado de 121 individuos plantados de *Prosopis alba* y 133 individuos plantados *de P. tamarugo*, todos ubicados en el sector de la Planta fotovoltaica (paneles, caminos interiores y perimetrales, y subestación). La totalidad de los ejemplares a extraer provienen de un proceso de plantación, no recepcionada, ni bonificada por CONAF, ya que está no cumplió con los estándares de prendimiento (Resolución N°10/50-1/07). Los individuos de esta plantación se distribuyen de forma aislada en el área del proyecto, no presentando regeneración natural, ni tampoco su estructura y composición, cumplen con la definición de bosque, por tanto, se puede concluir que estas formaciones vegetacionales no constituyen unidades de bosques nativos de preservación. Adicionalmente**,** el Proyecto no considera la afectación de individuos, ni de hábitat de *Prosopis tamarugo* ni *P. alba* existente en las cercanías del camino de acceso sur del Proyecto donde se identificaron individuos de estas especies, debido a lo siguiente: -El acceso sur es un camino existente que será mejorado por el Proyecto, por lo cual no requiere la corta o intervención de ningún individuo de *Prosopis.* -Por el acceso sur sólo se considera el tránsito de vehículos livianos (camionetas) para el transporte del personal. No se contempla el tránsito de vehículos pesados, ni maquinaria, razón por la cual, no será necesaria la intervención o corta de individuos de *Prosopis.* -La carpeta de rodado del camino será estabilizada en base a solución salina con el fin de disminuir las emisiones de polvo o chusca propias de la Pampa del Tamarugal producto del tránsito vehicular. -A fin de resguardar daño accidental de individuos de *Prosopis* no considerados para el decepado, el Titular implementará la humectación en las zonas donde se realicen actividades de faenas de excavación y movimientos de tierra y que se ubiquen cercanas a las formaciones de *Prosopis sp*. Así también, se instalarán mallas tipo "raschel" u otra que permita retener el polvo, en el perímetro de las formaciones vegetacionales de *Prosopis sp*, que se ubiquen en un radio cercano al lugar donde se estén realizando los movimientos de tierra. Por el decepado de los 121 y 133 individuos el titular presenta un compromiso ambiental voluntario (CAV) “CAV-FV-01 de Forestación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	individuos de Prosopis tamarugo", con el objetivo de aumentar la cantidad de ejemplares de *Prosopis tamarugo* en el área del predio que no será intervenido por el Proyecto. Se forestará con 665 individuos de *Prosopis tamarugo,* provenientes de viveros, distribuidos entre la etapa I y etapa II. Las plantas deberán tener un tamaño de 25 a 30 cm de altura, presentar tallos erguidos y abundantes raíces. Serán traídas en bolsas o speedling individuales y se replantarán en el área definida para el propósito indicado. Asimismo, se contempla un segundo "CAV-FV-02 Programa de inducción componente flora" con el cual se realizarán charlas informativas, comunicando al personal acerca de la existencia de individuos de las especies protegidas tamarugo y algarrobo Dado lo anterior, el Proyecto no requiere solicitar el permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o la alteración de su hábitat (No le es aplicable PAS 150).
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Cauces Naturales

Tabla Cauces Naturales	
Nombre del Impacto	Posible interacción de cauces con obras lineales del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las Planta Fotovoltaica y las obras lineales como Caminos de Acceso y Línea de Alta Tensión del proyecto se localizan en zonas que pueden ser inundadas por crecidas de cauces naturales de las Quebrads de Tarapacá al este del proyecto y de la Q. de Salar de Pintados por el oeste del proyecto. Se observa que, para eventos de crecida, el agua proveniente de las quebradas e ingresa al área del Proyecto en cuatro zonas específicas con poca profundidad de escurrimiento (menores a 50 cm). Se observa, además, que los caminos y subestación también interceptan con aguas de poca profundidad. Además, se constata que los escurrimientos tienen muy bajas velocidades menores a 30 cm/s y caudal específico bajo los 0,5 m3/s/m. Mediante las simulaciones hidrodinámicas ejecutadas para el Proyecto, con un tiempo de retorno de T=100 años, tanto del área de los paneles como de caminos y la línea de transmisión eléctrica (LTE), se ha podido constatar que las crecidas de los escurrimientos a través de los cauces detectados son de poca profundidad y baja velocidad, sin un poder erosivo evidente. A raíz de lo anterior, el proyecto no requiere la ejecución de ninguna obra de arte de modificación de cauce que modifique los cauces detectados en el área del proyecto. Con respecto a las zonas de interacción de quebradas con la huella de acceso a las torres de la LTE, ésta será habilitada a ras de suelo permitiendo el paso libre de escorrentía ante cada evento hidrometeorológico. Después de cada evento, la huella será revisada y rehabilitada en caso de ser necesario mediante el paso de una motoniveladora u otro equipo adecuado. En este mismo sentido, tampoco

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	se considera la construcción de ningún tipo de obra de arte para los cruces señalados. El titular concluye a partir del estudio hidráulico que no existe un peligro a la integridad de las obras ni a las personas por la intervención de las obras de estructuras de la línea de transmisión en las vías de escurrimiento naturales de la zona en donde se emplaza el Proyecto. Se realizará capacitación del personal y la ejecución de inspecciones posterior a la ocurrencia de este tipo de eventos naturales para evaluar el estado de las obras y decidir eventuales rehabilitaciones en el caso de corresponder
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.1. Fauna

Tabla 5.2.3.1 Fauna	
Impacto ambiental	Rescate y Relocalización de Fauna de Baja Movilidad (Reptiles y Micromamiferos)
Parte, obra o acción que lo genera	Debido a los movimientos de Tierra y decepado de árboles que se realizará en la etapa de construcción del proyecto se aplicará un plan de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad. Este plan está en enfocado principalmente a las especies reportadas durante la caracterización de la fauna terrestre del proyecto (Anexo K de la DIA) y el estudio específico del Anexo III-D Actualización PAS 146 (Apéndice A y B) donde se registran cuatro (4) especies de fauna terrestre de baja movilidad en el AIE, los cuales corresponden a dos (2) clases de vertebrados: reptiles *Microlophus theresioides* y *Phyllodactylus gerrhopygus*, asi como los roedores mamíferos *Abrothrix olivaceus y Phyllotis limatus.* Este plan de rescate tiene una finalidad precautoria en el eventual caso que se detecten individuos en la fase de liberación ambiental, éstos se puedan reubicar dentro de ambientes similares a los de captura, lo más próximo a su lugar de origen; y con una dispersión tal que se minimice la afectación en los ambientes receptores. El proyecto establece que el indicador de éxito de la medida de rescate y relocalización será la recaptura asociada al PAS 146 "Permiso para la captura de fauna e categoría de conservación" será de al menos el 18%, de acuerdo al criterio de la tasa de recaptura del estudio Lobos et al (2013), para los individuos de todas las especies relocalizadas durante las primeras tres campañas de seguimiento que se realizarán a 15, 30 y 45 días contados a partir del término de actividades de relocalización. Así mismo, para las dos campañas semestrales de seguimiento, se propone un éxito de al menos el 10% y 5% para el primer semestre y segundo semestre, respectivamente. El órgano competente SAG se pronuncia conforme ante los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS 146 y los porcentajes de éxito descritos para la medida.
Fase en que se presenta	Construcción

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	Interacción con rutas de pastoreo de ganado, tashumancia y uso vehicular
Parte, obra o acción que lo genera	En el área de influencia del proyecto se encuentran 5 Asociaciones Indígenas Aymaras (AIA), distantes a -AIA Sol Naciente: 4546 m del Acceso norte de la Planta -AIA San José: a 120 m del Acceso Sur de la Planta -AIA Los Andes: a 2051 m del vértice sur poniente de la Planta -AIA Flor del Desierto: a 4350 m del vértice nor poniente de la Planta -AIA Pampa Verde: 5205 m del punto de Conexión LAT/S/E Nueva Pozo Almonte Estas AIA realizan sus actividades tanto de uso de rutas pavimentadas (Ruta 5, A-65 y A-665), como el uso de territorio para sus actividades de pastoreo de ganado y rutas de trashumancia por las quebradas de Tarapacá principalmente, y que, debido a las características del proyecto, en la etapa de construcción principalmente, estas podrían coincidir en algunos tramos con dichas AIA. Al respecto se evaluó la significancia que podría tener dichas interacciones presentando para aquello la siguiente información: -Distancias de centroides de Predios Agrícola y de Actividad Ganadera de forma Georreferenciada. -Insumos en base a Entrevistas e información primaria con CONAF y Dirigentes/ Socios de las AIA sobre actividad Ganadera en el sector. -Informe Antropológico Asimismo, sobre la Actividad Ganadera y Uso Efectivo de Territorio en adenda complementaria se presentan nuevos antecedentes sobre: -Distribución de vegetación usada para pastoreo de ganado dentro y fuera del polígono del proyecto. -Evidencia de Cámaras Trampa para Fauna con ganado pastando, en sectores fuera del polígono del proyecto y dentro de la quebrada de Tarapacá -Se definen distancias más acotadas respectos a los usos territoriales por actividad ganadera, pastoreo y trashumancia. -Se presentan antecedentes para descartar ECC sobre la conectividad, libre desplazamiento o sistemas de vida y costumbre de estos GHPPI. Respecto a los usos y flujos de rutas que coinciden con las que ocupan las AIAs, el titular presenta en la Tabla 8 de la Adenda Complementaria, el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, que circulará por las rutas A-65 y A-665. Los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos por la ruta A-665 serán solo 2 viajes. En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos. Por lo que no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	coincidiría con las rutas de transporte de Ganado de la "AIA Los Andes" que utiliza ese trayecto, para el traslado de Ganado mediante camiones hacia los rodales del Lote 3 de la CONAF hacia el Sur. En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos ligeros y pesados por parte del proyecto resulta no ser significativa, y no poseen la magnitud para generar restricciones u obstáculos a libre circulación, conectividad o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de las AIA cercanas al proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio Arqueológico y Cultural	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Intervención de hallazgos arqueológicos Etapa de Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Movimientos de Tierra, Nivelación y Escarpes</u> Durante las prospecciones realizadas al área de influencia del Proyecto "Planta Fotovoltaica Jardín Solar" para el componente Patrimonio Cultural se detectaron un total de 301 registros patrimoniales. Las obras y acciones que durante la fase de construcción pueden alterar los elementos patrimoniales, corresponden principalmente a la instalación de paneles fotovoltaicos en sus distintas etapas. Los caminos de acceso y de servicio, así como la línea de transmisión, se relacionan principalmente con el emplazamiento de rasgos lineales que los intersectan. En el caso de los paneles fotovoltaicos y caminos se realizarán actividades de movimiento de tierra y nivelación de terreno, para la construcción y habilitación de estos. Esto puede tener como efecto la intervención de la matriz por remoción o acumulación por lo que el proyecto propone medidas para la intervención y registro adecuado a través de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV-Arq-01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07) y que forman parte de los requisitos y contenidos necesarios para el PAS 132° de intervención arqueológica que le es aplicable al proyecto. Asimismo, para la instalación de las torres se requieren movimientos de tierra para la nivelación del terreno, además de la excavación de fundaciones. Esto también puede tener como efecto la destrucción de la matriz por remoción o acumulación, para lo cual se han propuesto de igual forma medidas para la intervención de dichos sitios. Del total de registros patrimoniales, se estima que 296 serán afectados por las obras del Proyecto en la fase de construcción. Todos ellos corresponden a Monumento Arqueológico y se asocian al parque fotovoltaico, caminos de acceso, y línea de transmisión eléctrica, emplazados en sector de pampa, en la terraza poniente de la quebrada de Tarapacá, entre las localidades de Pozo Almonte y La Tirana. El inventario y análisis de todos los elementos patrimoniales registrados, incluyendo aquellos para los que se requiere el PAS 132 se presentan en detalle en el Anexo PC_IV_6.1 Actualización de Línea de Base de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Patrimonio Cultural de la Adenda del proyecto. Para los elementos patrimoniales que serán afectados por las obras del Proyecto, se ha propuesto una serie de medidas para compensar su alteración (Ver Anexo PC_III_1.7 *Plan de Manejo Patrimonio Cultural*, de Adenda), entre las que cuentan: i) Cercado y señalética, ii) Recolección superficial, iii) Pozos de sondeo para descartar depósitos, iv) Análisis de materiales y depósito en museo, y v) Registro de rasgos lineales y elementos asociados, medidas que forman parte de los requisitos y contenidos necesarios para el PAS 132° de intervención arqueológica que le es aplicable al proyecto. Se proponen áreas de exclusión para la protección de 5 sitios arqueológicos (JA-252_SA, JA-254_SA, JA-262_SA, JA-292_SA, JA-296_SA) donde se registran principalmente hallazgos del tipo dispersión lítica, concentración lítica y de material histórico. Con el objetivo de materializar dicha medida, se instalarán cercos y señalética. Los cercos serán construidos utilizando estacas y malla *dorment*, y se considerará un *buffer* de protección, el cual será definido por el arqueólogo monitor de acuerdo con las características del sitio a proteger y las condiciones del terreno. En la señalética se dará cuenta que el bien corresponde a un Monumento Nacional, protegido por la Ley 17.288 y está prohibida su alteración. Los materiales arqueológicos que se recuperen de las excavaciones de rescate o de la recolección superficial, serán custodiados por el arqueólogo titular del permiso y por el Titular del Proyecto, hasta su depósito final en la Corporación Museo del Salitre y en el Museo Regional de Iquique, cuya carta de aceptación de materiales se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo PAS 132 del proyecto. Luego de recuperar los materiales, estos serán objeto de análisis especializados, que podrán ser en laboratorios ubicados en Iquique o Santiago, estos cumplirán con todas las condiciones que aseguren la conservación de los materiales. Se mantendrá informado al Consejo de Monumentos Nacionales sobre el lugar de depósito temporal de los materiales. Finalmente, todos los traslados de los materiales serán informados al CMN y se harán considerando los requerimientos para asegurar la correcta conservación de estos.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Impacto ambiental	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	El área de influencia del proyecto se encuentra distante a 5,5 y a 4,6 km de las localidades de Pozo Almonte y La Tirana respectivamente. Sin embargo, existen 5 Asociaciones indígenas Aimaras que se encuentran más cercanas al área de influencia, estas son: -AIA Sol Naciente: 4546 m del Acceso norte de la Planta -AIA San José: a 120 m del Acceso Sur de la Planta -AIA Los Andes: a 2051 m del vértice sur poniente de la Planta -AIA Flor del Desierto: a 4350 m del vértice nor poniente de la Planta -AIA Pampa Verde: 5205 m del punto de Conexión LAT/S/E Nueva Pozo Almonte
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 año de mayor emisión atmosférica de material particulado y gases de combustión del Proyecto corresponde al año 5, cuando estará en ejecución la construcción de la etapa II y la operación de la etapa I. Estas emisiones provendrán principalmente de movimientos de tierra y combustión de maquinaria y motores en ruta. Así la tasa de emisión de contaminantes será del orden de 42,46 ton/año de MP10; 13,10 ton/año de MP2,5, 66,84 ton/año de NOX; 1,02 ton/año de SOX; 17,84 ton/año de CO; y 6,41 ton/año de HC. En el Anexo IV-A de la Adenda, se presenta una evaluación de los aportes del Proyecto en la calidad del aire, realizada en base a una modelación usando el modelo Calpuff. La modelación consideró un dominio de Calpuff de 22 km (Este - Oeste) x 26 km (Norte - Sur), que permitió incluir a las localidades de Pozo Almonte y La Tirana, así como 8 receptores puntuales de población cercanos. De acuerdo con los resultados de esta modelación, los aportes del Proyecto se pueden considerar prácticamente nulos sobre los receptores analizados.
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.	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, las emisiones de ruido se encontrarán asociadas a la operación de maquinaria pesada y tránsito vehicular, por su parte, la fase de operación contempla la generación de emisiones de ruido debido principalmente al efecto corona presente en cables de alta tensión, y al funcionamiento de los transformadores de las subestaciones eléctricas de las etapas I y II. El Proyecto en ninguna de las fases de ambas etapas superará los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	valores de ruido establecidos para fuentes fijas en el D.S. N° 38/2011 y para fuentes móviles según la norma de la Confederación Suiza 814.41.
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.	**Emisiones atmosféricas y de ruido** Se establece que los efectos generados por las emisiones atmosféricas y de ruido del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre son posibles de evaluar en función de los literales a) y b) anteriores, por lo tanto, se excluye la evaluación del presente literal para este tipo de emisiones. **Emisiones de vibraciones** El Proyecto generará emisiones de vibración durante todas las fases del Proyecto, así, durante la construcción y cierre éstas se producirán por la operación de maquinaria y tránsito vehicular, mientras que, durante la fase de operación, las vibraciones se generarán únicamente debido al tránsito vehicular. Las vibraciones generadas en cada una de las fases del Proyecto no superarán los límites establecidos en la norma de referencia, norma alemana DIN 4150. **Emisiones de campos electromagnéticos** En la fase de operación del Proyecto se generarán campos eléctricos y magnéticos derivados del funcionamiento de la línea de transmisión y las subestaciones elevadoras. Para estimar su efecto en la zona donde se emplazarán estas obras, se realizó un estudio de estimación de CEM cuyos resultados se resumen en el Capítulo 3 de la DIA y se detallan en Anexo E Estudio de Campos Electromagnéticos. Los resultados del estudio antes indicado demuestran que las emisiones de campos electromagnéticos y de radio interferencia no presentan riesgos para la salud de la población, ya que los valores estimados están por debajo de los límites establecidos en las normas de referencia internacional. **Aguas servidas** En la fase de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas, casino y otras instalaciones para el personal. La instalación de faenas principal considera el tratamiento de las aguas servidas mediante una fosa séptica con drenes. Por su parte, la instalación de faenas secundaria manejará las aguas servidas mediante la implementación de baños químicos. Para la contención y manejo de las aguas servidas provenientes de los servicios sanitarios en la etapa de operación, se considera la instalación de una fosa séptica que incorpora un sistema de drenaje que permita infiltrar el efluente en el terreno natural, así, el diseño de la fosa séptica dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 236/1926. Los lodos serán manejados en su totalidad, desde el retiro hasta la disposición final, por una empresa del rubro. Las mantenciones de la fosa estarán a cargo de empresas contratistas debidamente autorizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	El Foso Séptico tendrá para operar 47m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó la distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica. **Aguas residuales** El Proyecto generará aguas residuales durante la construcción producto del lavado de canoas de los camiones mixer y durante la operación, producto de la limpieza de la superficie de los paneles. La fase de cierre no prevé la generación de aguas residuales. Las cantidades, composición, peligrosidad, frecuencia y forma de manejo se presentan en acápite 3.6.1.2 del Capítulo 3 de la DIA. Por otra parte, en ninguna de las fases del Proyecto se prevé la generación de RILes
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.	**Residuos domiciliarios** Durante todas las fases del Proyecto los residuos domiciliarios y asimilables provendrán de las dependencias existentes para el personal de construcción, operación y posterior cierre de la planta fotovoltaica. Las cantidades, composición, peligrosidad, frecuencia y forma de manejo de los residuos domiciliarios se presentan en acápite 3.6.2.1 del Capítulo 3 de la DIA. **Residuos industriales no peligrosos** El Proyecto considera la generación de residuos industriales no peligrosos en todas sus fases de implementación según las cantidades y composición actualizada en Respuesta 9 del capítulo III de la Adenda; y según frecuencia y forma de manejo descrito en acápite 3.6.2.2 del Capítulo 3 de la DIA. **Residuos peligrosos** El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos en todas sus fases de implementación según las cantidades y composición actualizada en Respuesta 9 del capítulo III de la Adenda; y según frecuencia y forma de manejo descrito en acápite 3.6.2.3 del Capítulo 3 de la DIA.
Considerando los antecedentes expuestos anteriormente, que los residuos y efluentes líquidos a genera por el proyecto presentan un manejo ambiental adecuado, y que los resultados de la modelación de calidad del aire presentada en el proceso de evaluación del proyecto determinan que las concentraciones de material particulado y gases generados por el proyecto no superan las normas de calidad que puedan poner en riesgo a la salud de la población. No obstante lo señalado por el modelo, y en consideración a los datos de vientos y condiciones meteorológicas utilizadas para este, se observa que si bien el aporte de concentración de MP por parte del proyecto no supera la normas de calidad, la dispersión de las emisiones (MP10 y MPS) están en directa relación a la dirección y magnitud de los vientos preponderantes en las diferentes horas del día y estaciones del año, reportando para el área, las mayores intensidades de viento que alcanzan sobre los 3,5- 5,7 hasta los 8,8 m/s en horario entre 12:00 a 17:00 hrs en los meses de verano y primavera principalmente, lo cual eventualmente puede derivar en un incremento de la cobertura de dispersión de emisiones en dichos horarios y meses en el sector del proyecto, sobre todo en el periodo de máxima actividad de construcción. Asimismo, el titular compromete un CAV-CA-01 señalando que “no programará labores de movimientos de	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

tierra en horarios de mayor intensidad de vientos, debiendo parar dichas actividades en los horarios con mayor intensidad de vientos para minimizar la dispersión de MP hacia los receptores cercanos identificados en el área de influencia del proyecto y que son principalmente Asociaciones Indígenas Aymaras.

En este sentido, es posible concluir que el proyecto no generará en ninguna de sus fases efluentes, emisiones o residuos que presenten características peligrosas cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA

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	Intervención de Suelo
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.	Suelo, Cauces Naturales, Árboles aislados *Prosopis tamarugo* y *Prosopis alba* que no constituyen bosque.,
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La caracterización de suelo adjunta en la DIA permite determinar que el área donde se emplazará el Proyecto se clasifica como suelos Entisoles, los cuales pertenecen a la Clase de Capacidad de Uso VII, con limitaciones muy severas, haciéndolos inadecuados para los cultivos, lo cual se condice con los análisis físico químicos de laboratorio, donde las muestras de suelo presentaron altos niveles de salinidad, pH fuertemente alcalino, bajo contenido de materia orgánica, predominio de iones cloruro, sodio y sulfato y textura franco limosa a franco. El Proyecto tampoco considera la degradación, erosión o la contaminación del suelo, en virtud del manejo de residuos y sustancias peligrosas considerado por el Titular para todas las fases, que evitará el contacto de éstos con el componente suelo. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto en ninguna de sus fases generará la pérdida o degradación del suelo donde se emplazará.
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.	En relación con la fauna terrestre, en las áreas de intervención asociadas a obras areales, se identificaron siete (7) especies clasificables en especies de alta movilidad correspondientes a dos aves que se encontraban en tránsito (jote de cabeza colorada y gaviota garuma), y cinco especies de baja movilidad correspondientes a cuatro (4) micromamíferos 2 exóticos (laucha común y guarén) y 2 nativos (ratón oliváceo y ratón orejudo del Perú) y un (1) reptil endémico (corredor de Teresa). La baja riqueza de especies en la planta fotovoltaica se debe a que esta área se encuentra compuesta en un 98,9% por el ambiente de fauna denominado “Desierto”, el cual carece de vegetación que provea refugio y alimentación para las especies de fauna terrestre. En ese sentido, de las especies de alta movilidad, solo la gaviota garuma se encuentra en categoría de conservación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	amenazada (Vulnerable), sin embargo, esta especie se registró en tránsito sobrevolando la planta fotovoltaica, y no se identificaron sitios de nidificación de esta especie dentro de la planta fotovoltaica ni dentro del área de influencia ecosistémica del Proyecto. Los registros de especies de baja movilidad en esta área se pueden entender como una conducta de dispersión entre parches de vegetación cercanos. Sin perjuicio de lo anterior, en Anexo III-D de la Adenda se presenta el PAS 146 actualizado. Por otro lado, en las áreas asociadas a obras lineales, específicamente la línea de transmisión eléctrica (LTE) y caminos, se identificó una especie de ave en categoría de conservación amenazada, la gaviota garuma (Vulnerable), la cual se registró durante la noche transitando en vuelo sobre el área de la LTE. Esta especie nidifica en zonas de desierto de mayor altitud y se traslada desde la costa hacia los sitios de nidificación diariamente durante la noche. En ese sentido, el proyecto presenta compromiso ambiental voluntario la instalación (CAV-FT-01) de disuasores nocturnos a lo largo de los 5 km de LTE, con la finalidad de generar una barrera lumínica que pueda ser avistada por esta especie durante sus vuelos nocturnos. Así mismo, el resto de las especies identificadas en la LTE y caminos de acceso presentan la capacidad de dispersión durante la construcción de dichas obras. Adicionalmente, el proyecto presenta el compromiso de la aplicación de un Plan de adecuación y manejo de luminarias de manera de minimizar la potencial desorientación y de aterrizaje forzado de estas aves producto de la contaminación lumínica (CAV-FT-03). Como conclusión, en la planta fotovoltaica y caminos de acceso, se descartan potenciales impactos significativos debido a que estas obras se ubican principalmente en un ambiente de Desierto, donde la probabilidad de desarrollo de especies de fauna terrestre es baja. Así mismo, en la LTE, se descartan potenciales impactos significativos sobre la gaviota garuma. Respecto de una eventual afectación a individuos de *Conirostrum tamarugense*, de acuerdo con lo indicado en el Anexo K de la DIA, esta especie sólo fue identificada en el ambiente Bosque, específicamente en zonas donde el Proyecto no considera la corta de individuos de algarrobos ni de tamarugos, por tanto, se descarta afectación sobre individuos de esta especie. Sin embargo, el Titular presenta el compromiso ambiental voluntario (CAV-FT-02), la verificación ausencia de nido de *Conirostrum tamarugense*, previo a la corta de individuos de algarrobos y de tamarugos que contempla la ejecución del proyecto. En términos de plantas, como se ha indicado, el proyecto extraerá los ejemplares plantados de *Prosopis* sp existentes en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	las 857 ha del área de paneles, caminos interiores y subestación elevadora, conforme lo indica la normativa del D.S. N° 366/1944. No siendo aplicable otro instrumento legal de corta, pues los ejemplares aislados, o en parches, no cumplen con los criterios para caracterizar una plantación forestal establecida. Adicionalmente**,** el Proyecto no considera la afectación de individuos, ni de hábitat de *Prosopis tamarugo* ni *P. alba* existente en las cercanías del camino de acceso sur del Proyecto donde se identificaron individuos de estas especies, debido a lo siguiente: El acceso sur es un camino existente que será mejorado por el Proyecto, por lo cual no requiere la corta o intervención de ningún individuo de *Prosopis.* Por el acceso sur sólo se considera el tránsito de vehículos livianos (camionetas) para el transporte del personal. No se contempla el tránsito de vehículos pesados, ni maquinaria, razón por la cual, no será necesaria la intervención o corta de individuos de *Prosopis*. La carpeta de rodado del camino será estabilizada en base a solución salina con el fin de disminuir las emisiones de polvo o chusca propias de la Pampa del Tamarugal producto del tránsito vehicular. A fin de resguardar daño accidental de individuos de *Prosopis* no considerados para el decepado, el Titular contempla la implementación un programa de capacitación al personal respecto del manejo de la flora presente en el área del Proyecto, señalando la prohibición de corta directa o cualquier tipo de afectación (ver respuesta 4 del capítulo VIII de la Adenda). Adicionalmente, se implementará la humectación en las zonas donde se realicen actividades de faenas de excavación y movimientos de tierra y que se ubiquen cercanas a las formaciones de *Prosopis* sp. Así también, se instalarán mallas tipo "raschel" u otra que permita retener el polvo, en el perímetro de las formaciones vegetacionales de *Prosopis* sp, que se ubiquen en un radio cercano al lugar donde se estén realizando los movimientos de tierra.
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.	**Suelo** Como se indicó en el literal a) del presente artículo, el área donde se emplazará el Proyecto se clasifica como suelos Entisoles, caracterizados por su carencia de horizontes bien desarrollados y poco evolucionados debido a la aridez de la zona. Pertenecen a la Clase de Capacidad de Uso VII, con limitaciones muy severas, por lo que la instalación del Proyecto no significa una pérdida significativa de suelo agrícola, ni tampoco requeriría de compensación. **Agua** Las obras del Proyecto no generarán ni alterarán la cantidad y calidad de los recursos hídricos en el área de influencia y cuencas adyacentes a esta. El Proyecto no considera descargas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	a cuerpos o cursos de agua ni el desarrollo de actividades que pudiesen contaminar este recurso, ni tampoco considera la intervención o explotación de recursos hídricos. No obstante, lo anterior, el proyecto contempla para su fase operación un Foso Séptico que requiere de 47 m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó las tasas de absorción de suelos y las distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica, no interviniendo a ninguna de estas. **Aire** Dadas las características del Proyecto en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, éstas corresponderán a material particulado (PTS, MP10 y MP2,5) y gases de combustión de motores (NO_X, SO_X, CO y HC) en cantidades poco significativas, por tanto, no implicarán pérdida de suelo ni afectarán su capacidad para sustentar biodiversidad.
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.	El año de mayor emisión atmosférica de material particulado y gases de combustión del Proyecto corresponde al año 5, cuando estará en ejecución la construcción de la etapa II y la operación de la etapa I. Estas emisiones provendrán principalmente de movimientos de tierra y combustión de maquinaria y motores en ruta. Así la tasa de emisión de contaminantes será del orden de 42,46 ton/año de MP10; 13,10 ton/año de MP2,5, 66,84 ton/año de NOX; 1,02 ton/año de SOX; 17,84 ton/año de CO; y 6,41 ton/año de HC. En el Anexo IV-A de la Adenda, se presenta una evaluación de los aportes del Proyecto en la calidad del aire, realizada en base a una modelación usando el modelo Calpuff. La modelación consideró un dominio de Calpuff de 22 km (Este - Oeste) x 26 km (Norte - Sur), que permitió incluir 5 receptores puntuales asociados a recursos naturales (presencia de fauna/*prosopis*). De acuerdo con los resultados de esta modelación, los aportes del Proyecto se pueden considerar prácticamente nulos, no superando respecto al SO2, el 0% del nivel de la norma secundaria de este contaminante; ni respecto a material particulado sedimentable (MPS), el 1% del nivel de la norma de la confederación suiza utilizada como referencia. Por lo que es posible descartar una eventual afectación de la biota cercana al Proyecto producto de las emisiones atmosféricas. No obstante los resultados del modelo, y en consideración a los datos de vientos y condiciones meteorológicas utilizadas para la elaboración del mismo, se observa que si bien el aporte de concentración de MP por parte del proyecto no supera la normas de calidad, la dispersión de las emisiones (MP10 y MPS) están en directa relación a la dirección y magnitud de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	vientos preponderantes en las diferentes horas del día y estaciones del año, reportando para el área, las mayores intensidades de viento que alcanzan sobre los 3,5- 5,7 hasta los 8,8 m/s en horario entre 12:00 a 17:00 hrs en los meses de verano y primavera principalmente, lo cual eventualmente puede derivar en un incremento de la cobertura de dispersión de emisiones en dichos horarios y meses en el sector del proyecto, sobre todo en el periodo de máxima actividad de construcción. Al respecto, el titular compromete un CAV-CA-01 señalando que "no programará labores de movimientos de tierra en horarios de mayor intensidad de vientos, debiendo parar dichas actividades en los horarios con mayor intensidad de vientos para minimizar la dispersión de MP hacia los receptores cercanos identificados en el área de influencia del proyecto y que son principalmente Asociaciones Indígenas Aymaras agrícolas y zonas de vegetación para pastoreo.
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.	Con la finalidad de determinar el nivel de emisión de ruido que generará la construcción, operación y cierre de la planta fotovoltaica, se desarrolló un estudio de impacto acústico que incluyó la medición de niveles de ruido en 5 puntos sensibles de fauna. A partir de los resultados de dicha evaluación, los cuales se presentan acápite 3.5.2 del Capítulo 3 de la DIA y su Anexo D, se concluye que el Proyecto en ninguna de sus fases superará el límite máximo establecido de manera conservadora en 50 dB(A), constatando, además, que para su cumplimiento no se deberá implementar ningún tipo de medida de control de emisión sonora. En virtud de lo anterior, el Proyecto "Planta Fotovoltaica Jardín Solar" no generará un impacto acústico en los receptores sensibles de fauna cercanos al emplazamiento del Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	**Productos químicos y/o combustible** El Proyecto requerirá de productos químicos y/o combustible según las cantidades, composición, peligrosidad, frecuencia y forma de manejo descritas en acápite 3.6.3 del Capítulo 3 de la DIA. **Residuos domiciliarios** Durante todas las fases del Proyecto los residuos domiciliarios y asimilables provendrán de las dependencias existentes para el personal de construcción, operación y posterior cierre de la planta fotovoltaica. Las cantidades, composición, peligrosidad, frecuencia y forma de manejo de los residuos domiciliarios se presentan en acápite 3.6.2.1 del Capítulo 3 de la DIA. **Residuos industriales no peligrosos** El Proyecto considera la generación de residuos industriales no peligrosos en todas sus fases de implementación según las cantidades y composición actualizada en Respuesta 9 del capítulo III de la Adenda; y según frecuencia y forma de manejo descritas en acápite 3.6.2.2 del Capítulo 3 de la DIA. **Residuos peligrosos**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos en todas sus fases de implementación según las cantidades y composición actualizada en Respuesta 9 del capítulo III de la Adenda; y según frecuencia y forma de manejo descritas en acápite 3.6.2.3 del Capítulo 3 de la DIA. **Aguas servidas** En la fase de construcción se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas, casino y otras instalaciones para el personal. La instalación de faenas principal considera el tratamiento de las aguas servidas mediante una fosa séptica con drenes. Por su parte, la instalación de faenas secundaria manejará las aguas servidas mediante la implementación de baños químicos. Para la contención y manejo de las aguas servidas provenientes de los servicios sanitarios en la etapa de operación, se considera la instalación de una fosa séptica que incorpora un sistema de drenaje que permita infiltrar el efluente en el terreno natural, así, el diseño de la fosa séptica dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 236/1926. Los lodos serán manejados en su totalidad, desde el retiro hasta la disposición final, por una empresa del rubro. Las mantenciones de la fosa estarán a cargo de empresas contratistas debidamente autorizadas. El Foso Séptico tendrá para operar 47m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó la distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica. **Aguas residuales** El Proyecto generará aguas residuales durante la construcción producto del lavado de canoas de los camiones mixer y durante la operación, producto de la limpieza de la superficie de los paneles. La fase de cierre no prevé la generación de aguas residuales. Las cantidades, composición, peligrosidad, frecuencia y forma de manejo se presentan en acápite 3.6.1.2 del Capítulo 3 de la DIA. Por otra parte, en ninguna de las fases del Proyecto se prevé la generación de RILes
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	La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1) Dadas las características del Proyecto, éste no afectará aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles. g.2) El Proyecto no afectará cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) El Proyecto no considera la intervención de vegas y bofedales, en ninguna de sus fases, pues no se identifica su presencia en el área de influencia del Proyecto. g.4) El Proyecto no considera la intervención de humedales, estuarios y turberas, en ninguna de sus fases, pues no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

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.	identifican estas unidades en el área de influencia del Proyecto. g.5) El Proyecto no considera la intervención de glaciares en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en el área de influencia del Proyecto. No obstante lo anterior, se observa que, en el área de influencia del proyecto hay dos quebradas (Q. de Tarapacá por el Este y Q.Salar de Pintados por el Oeste) y que en eventos de crecida de cauces producto de lluvias estivales de proporciones o extremas, el agua proveniente de dichas quebradas ingresarían al polígono de la planta fotovoltaica en cuatro zonas específicas con poca profundidad de escurrimiento (menores a 50 cm). Se observa, además, que los caminos y subestación también se interceptarían con aguas de poca profundidad. Además, se constata que los escurrimientos tienen muy bajas velocidades menores a 30 cm/s y caudal específico bajo los 0,5 m3/s/m. Mediante las simulaciones hidrodinámicas ejecutadas para el Proyecto, con un tiempo de retorno de T=100 años, tanto del área de los paneles como de caminos y la línea de transmisión eléctrica (LTE), se ha podido constatar que las crecidas de los escurrimientos a través de los cauces detectados son de poca profundidad y baja velocidad, sin un poder erosivo evidente mediante la modelación con tiempo de retorno de 100 años. A raíz de lo anterior, el proyecto no requiere la ejecución de ninguna obra de arte de modificación de cauce que modifique los cauces detectados en el área del proyecto. Con respecto a las zonas de interacción de quebradas con la huella de acceso a las torres de la LTE, ésta será habilitada a ras de suelo permitiendo el paso libre de escorrentía ante cada evento hidrometeorológico. Después de cada evento, la huella será revisada y rehabilitada en caso de ser necesario mediante el paso de una motoniveladora u otro equipo adecuado. En este mismo sentido, tampoco se considera la construcción de ningún tipo de obra de arte para los cruces señalados. El titular concluye a partir del estudio hidráulico que no existe un peligro a la integridad de las obras ni a las personas por la intervención de las obras de estructuras de la línea de transmisión en las vías de escurrimiento naturales de la zona en donde se emplaza el Proyecto. Se realizará capacitación del personal y la ejecución de inspecciones posterior a la ocurrencia de este tipo de eventos naturales para evaluar el estado de las obras y decidir eventuales rehabilitaciones en el caso de corresponder
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Dadas las características del Proyecto, éste no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

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	-Interacción con rutas de traslado vehicular y rutas de pastoreo de ganado perteneciente a Grupos Humanos pertenecientes a pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo con lo indicado en la Respuesta 5.1 del capítulo IV de la Adenda, se identificaron 5 Asociaciones Indígenas Aymara (AIA) cercanas al área de influencia del Proyecto: AIA Sol Naciente, AIA Flor del Desierto, AIA Los Andes, AIA San José y AIA Pampa Verde. El proyecto, también se identifica y describe a Don Efraín Choque, Ganadero de Pozo Almonte, como parte de los GHPPI dentro del área de influencia del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	Dada a las características del Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al mismo.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	La caracterización de las Asociaciones Indígenas Aymara (AIA) presentes en el área de influencia del Proyecto, permitió establecer que, tres ellas desarrollan dinámicas de pastoreo de ganado y tranhumancia pedestre, a saber, Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, Flor del Desierto y San José; mientras que las Asociaciones Indígenas de Pampa Verde y Los Andes desarrollan actividades de tenencia de animales y ganadería al interior de sus predios, sin realizar transporte de ganado en forma pedestre, sino que por el contrario transportan sus animales en vehículos de carga utilizando los caminos asfaltados, de las Rutas A-665 y Ruta 5. Al respecto, el proyecto reconoce y describe la actividad ganadera como una actividad tradicional practicada por el Pueblo Aymara, que en este caso en particular se relacionaría a las estrategias económicas de las AIA y que, en términos generales, son extensibles a todo el Pueblo Aymara, y que estas poseen un rol importante en la mantención y re-construcción de los lazos familiares y comunitarios. Considerando su importancia socioeconómica se han descrito los usos del territorio correspondiente al transporte de ganado entre la ubicación de las AIA que llevan a cabo esta actividad y las zonas de pastoreo, indicando rutas principales y modo de transporte o trashumancia. Los antecedentes presentados, indicarían que las personas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	llevan a cabo esta actividad, los ganaderos, y que pertenecen a las Asociaciones Indígenas del área de influencia del proyecto, realizan sus traslados de animales desde los rodales arrendados en la Reserva Pampa del Tamarugal fundamentalmente hacia dos sectores, hacia el oriente de la Reserva, con la finalidad de trasladar a los animales hacia el sector de La Huayca y otras zonas aledañas en esa dirección como Altos de Pica y Quebrada Blanca. El otro destino de los animales es hacia el norte de la Reserva Pampa del Tamarugal, con destino al sector de Duplijsa y zonas altas de Huara como Huarasiña, Tarapacá, Curama, Bajo Soga hacia el nor-oriente y Baquedano. Por otra parte, una segunda actividad económica tradicional de importancia es la agricultura la cual se desarrolla al interior de las parcelas controladas por las AIA, cuyos terrenos se destinan a la producción de hortalizas (acelgas, cebollas, ajos, zapallo, choclo, etc.) y al cultivo de forraje. En general, la tenencia de animales no es masiva al interior de los terrenos de las AIA, debido fundamentalmente a la escasez de agua y forraje para mantenerlos allí. No obstante, se reconoce como una actividad cultural con arraigo, que es mantenida como una tradición importante para los miembros de las AIA del área de influencia. De igual manera se describe que las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas por las AIA, se llevan a cabo al interior de los predios que controla las asociaciones, mientras que las rutas utilizadas por ellas para el transporte de ganado o trashumancia se desarrollan fuera del área de emplazamiento del Proyecto. Los antecedentes presentados permiten determinar que no se llevarán a cabo intervenciones algunas, ni tampoco el uso o restricción al acceso de recursos naturales usados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural de las AIA cercanas al proyecto, tanto por las obras o acciones del mismo. El Proyecto se emplazará fuera del espacio geográfico en el cual los grupos humanos fueron identificados y caracterizados, el cual no será intervenido por las actividades, partes y obras del Proyecto, en alguna de sus etapas.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La caracterización de las AIA presentes en el área de influencia del Proyecto determina que el uso del territorio por parte de las asociaciones es diverso. En los terrenos que estas AIA controlan, es posible encontrar un uso habitacional, pues en ellos hay registros de vivienda y equipamiento, existiendo en algunos casos, personas que viven y trabajan en las parcelas de las distintas asociaciones, realizando una ocupación de tipo temporal, el cual está mediado con actividades laborales complementarias, que incluyen actividades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	agropecuarias que se desarrollan en los terrenos y los trabajos asalariados, que les permiten ir combinando estrategias productivas y de obtención de recursos propios. De esta manera, el patrón de ocupación residencial incluye el uso de viviendas estables o temporales que pueden tener en las parcelas que poseen y las residencias urbanas en Pozo Almonte, Alto Hospicio e Iquique. Lugares con las que mantienen relación por motivos laborales, de salud o del ciclo vital, como por la educación de los hijos y nietos. Además, los miembros de las asociaciones continúan contando con residencias y terrenos en zonas del interior, las que son ocupadas de manera esporádica, sobre todo, en época de fiestas o de actividades productivas. Las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas por las AIA, se llevan a cabo al interior de los predios que controla las asociaciones, mientras que las rutas utilizadas por ellas para el transporte de ganado o trashumancia se desarrollan fuera del área de emplazamiento del Proyecto. Adicionalmente se aprecia que en los predios que son controlados por cada una de ellas tienen múltiples usos. El proyecto ha definido su acceso desde la capital regional Iquique, utilizando la Ruta 16, luego la Ruta 5 en dirección al sur y finalmente la ruta A-65 desde donde se habilitará el acceso principal al Proyecto. Se habilitará un segundo acceso por la ruta A-665, el que será utilizado por vehículos livianos durante la construcción de la etapa I. En este caso, el paso por Pozo Almonte se realizará a través del bypass existente entre las rutas A-65 y A-615, con lo cual se evitará el cruce por el centro de esta ciudad. Cabe mencionar, que la habilitación del acceso principal a través de la ruta A-65 tiene la finalidad de disminuir los impactos que pudiera provocar el tránsito por la ruta A-665, en épocas de mayor tráfico. En este contexto se reconoce la posibilidad que los vehículos necesarios para la construcción del Proyecto coincidan en las vías con los miembros de la Asociación Sol Naciente en la ruta A-687, y con los miembros de las asociaciones Los Andes y San José en la ruta A-665, en consideración a la ubicación de estas. Al respecto, se indica que el tramo en el que podrían coincidir los vehículos en la ruta A-687 Bypass sería de una longitud de tan sólo 1 km hacia Pozo Almonte, considerando su acceso por la ruta A-65, y 2 km hacia Iquique. Por otra parte, los vehículos del Proyecto que utilizarán la ruta A-665 serán solamente los que accedan por el acceso secundario, los cuales representan un flujo menor de vehículos, correspondientes al 30% del total de vehículos livianos que transitarán durante la fase de construcción. Con respecto a las asociaciones Pampa Verde y Flor del Desierto, la posibilidad confluir en las vías es menor, en cuanto se supone que su traslado se realizará atravesando Pozo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Almonte, mientras que los vehículos del Proyecto ocuparán el *by pass* existente. En este orden de cosas, en Adenda complementaria se presenta el desglose del flujo vehicular del proyecto, estimando un flujo vehicular máximo de 12.522 vehículos hacia y desde las instalaciones del Proyecto durante el quinto año de implementación del mismo, cuando se traslape la operación de la etapa I y la construcción de la etapa II. Considerando que durante el año 2018 el flujo vehicular que transitó por la ruta 16 fue aproximadamente de 2.733.697, el aporte del Proyecto al aumento del este flujo representa solo un 0,46%, valor no significativo y acotado en mayor medida a la fase de construcción. Adicionalmente, se habilitará un segundo acceso por la ruta A-665, el que será utilizado exclusivamente por vehículos livianos durante la fase de construcción. Si bien esta ruta es más sensible, producto de ser la vía principal de acceso a La Tirana, del flujo vehicular de 12.522 vehículos antes mencionado, se estima que tan sólo 936 de dichos viajes (7,5%) se realizarán ocupando este acceso secundario. Por otra parte, el paso por Pozo Almonte se realizará a través del bypass existente entre las rutas A-65 y A-615, con lo cual se evitará el cruce por el centro de esta ciudad. En vista de lo anterior, el Proyecto no supondrá una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Respecto a los usos y flujos de rutas que coinciden con las que ocupan las AIAs, el titular presenta en la Tabla 8 de la Adenda Complementaria, el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, que circulará por las rutas A-65 y A-665. Los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos por la ruta A-665 serán solo 2 viajes. En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos. Por lo que no coincidiría con las rutas de transporte de Ganado de la "AIA Los Andes" que utiliza ese trayecto, para el traslado de Ganado mediante camiones hacia los rodales del Lote 3 de la CONAF hacia el Sur. En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos ligeros y pesados por parte del proyecto resulta no ser significativa, y no poseen la magnitud para generar restricciones u obstáculos a libre circulación, conectividad o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de las AIA cercanas al proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad	En la línea base de medio humano (Anexo Q de la presente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	DIA), se identifica que el abastecimiento de agua potable en el área de influencia se realiza de forma predominante a través de camión aljibe, a la vez que, en materia de salud, el establecimiento de referencia es el consultorio de salud primario de Pozo Almonte, con derivación a Iquique en el caso de requerirse atenciones de mayor complejidad. Al respecto, se debe aclarar que el tránsito de vehículos del Proyecto no alterará el acceso a estos servicios básicos, por cuanto no se cruzará por el centro de la ciudad de Pozo Almonte, y, como se mencionó en el punto anterior, no implicarán un aumento significativo en el flujo vehicular por la ruta 16 hacia Iquique. Por otra parte, el Proyecto contará con servicios básicos propios, tales como electricidad, transporte, agua potable y manejo de aguas servidas, por lo que no utilizará los mismos servicios que dispone la comunidad. El proyecto describe que los predios controlados por AIA identificadas en el área de influencia no cuentan con servicios básicos o infraestructura que les permitan el acceso a dichos servicios, así mismo se pudo establecer que no requieren de equipamiento específicos fuera de los predios que controlan. En referencia a los servicios básicos y bienes, los miembros de estas asociaciones deben trasladarse a Pozo Almonte e Iquique para su suministro. Al respecto, el Proyecto declara que no obstaculizará el acceso a dichos servicios, por cuanto los vehículos del proyecto no cruzarán Pozo Almonte. Más aún el Proyecto, se abastecerá de: • Energía eléctrica, tanto en la etapa I como en la etapa II, en la instalación de faenas principal, será generada a través de un generador de 100 kW y uno de 75 kW. Además, los frentes de trabajo contarán con 2 generadores de 10 kW y 10 generadores pequeños de 3 kW. • Agua potable, en un total de 150 litros diarios por persona, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/1999. Para esto, ambas instalaciones de faenas contarán con un sistema de almacenamiento y mantención de agua potable obtenida de empresas autorizadas. Por su parte, la forma de suministro de agua a los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras provistas de botellones de 20 litros, como también por botellas individuales, servicio que será contratado a una empresa que se encuentre debidamente autorizada. • El agua de uso industrial requerida para la construcción de la planta será de 390 m^3/mes, tanto para la etapa I como para la etapa II. Ésta será obtenida a partir de empresas autorizadas y se trasladará hasta las instalaciones de faenas de la planta fotovoltaica en camiones aljibe, sector donde será almacenada en tanques. • La instalación de faenas principal contará con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	lavamanos y duchas, y su cantidad será la establecida en el artículo 23 del D.S. Nº 594/1999. El montaje y construcción de estas instalaciones se hará de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA). • Para el tratamiento de las aguas servidas, el titular utilizará una planta de tratamiento que podrá ser del tipo biológico convencional de lodos activados o similar. El efluente tratado permitirá cumplir con los requisitos establecidos en la NCh 1.333, así las aguas tratadas se dispondrán para la solución salina (estabilización de caminos) y para la humectación de caminos durante la fase de construcción. El retiro de los lodos se realizará por medio de camión limpia fosa y estará a cargo de una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región de Tarapacá. • Por otra parte, para la instalación de faenas secundaria y aquellos frentes de trabajo que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos. Éstos serán retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable. • Los servicios de alimentación se dispondrán a través de un comedor para el suministro de alimentos al personal, dependencia que se emplazará en la instalación de faenas principal. Esta instalación se encontrará aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental, además, se encontrará dotado de agua potable, cocina, sistemas de refrigeración, bodega y sanitario. Tendrá una capacidad para 150 personas aproximadamente, por lo que, en esta fase, se entregará la alimentación en turnos, cubriendo así la mano de obra máxima de trabajadores en el periodo de mayor dotación de personal de la faena. • Respecto del alojamiento, el Proyecto considera el traslado diario de los trabajadores desde las ciudades cercanas, por lo que no considera la disposición de alojamiento para el personal en la obra.
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.	Dado el bajo tránsito que implicará el transporte de insumos y trabajadores, en relación con los flujos actuales de las rutas de acceso, no se prevé generar dificultad o impedimento en el ejercicio de manifestaciones culturales, como la fiesta de La Tirana u otras de índole religioso o cultural de las AIA cercanas al proyecto. El proyecto describe la existencia y práctica de ritos y otras actividades comunitarias en el territorio, las cuales se desarrolla principalmente al interior de los predios que controlan las AIA caracterizadas, específicamente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	- Los miembros de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, declaran no tener un sitio cultural específico en la comuna de Pozo Almonte para llevarlas a cabo, sino que pueden ser realizadas en el lugar donde se encuentren. Además, según lo informado, tampoco reconocen apachetas de significación cultural dentro del sector. Dentro de las festividades que mantienen se encuentra el floreo y el Machaq Mara o año nuevo, actividades que son realizadas de forma particular y familiar, y no necesariamente con la asociación en su conjunto. Sumado a esto, mantienen conocimientos medicinales tradicionales y miembros de la asociación tienen roles medicinales. Asimismo, la AIA declara que busca mantener las costumbres, la lengua, gastronomía y música propias de la etnia aymara, tanto en la generación de mayor edad como entre los hijos y nietos. - En tanto, los miembros de la AIA Aymara Pampa Verde mantienen contacto con las comunidades altiplánicas de origen, subiendo para carnaval y para fiestas patronales. Al interior de la asociación realizan habitualmente pawuas en ocasiones relevantes del ciclo productivo. Además, mantienen ceremonias como la de Machaq Mara, realizada en el mismo terreno de los miembros. Sin embargo, esta ceremonia no la organizan como asociación, sino que algunos socios de manera particular. - Los miembros de la AIA Flor del Desierto, realizan el Machaq Mara en un cerro de Pozo Almonte y el carnaval andino en febrero con la municipalidad. También festejan el día de la tierra y hacen ofrendas a la pachamama. Los espacios utilizados se encuentran dentro de Pozo Almonte y en Colchane, siendo este último el lugar donde se encuentran los lugares relevantes desde el punto de vista ritual, y donde realizan la mayoría de las ceremonias. - En términos culturales, los socios mayores de la AIA Los Andes mantienen el idioma aymara, pues es el que hablaban en el núcleo familiar que compone la asociación. - Finalmente, los miembros de la AIA San José mantienen prácticas y creencias asociadas a la cultura aymara, realizando mesas, pawuas y wilanchas o sacrificios en momentos importantes del ciclo productivo. Además, en Collahuasi realizan el floreo de cordero o llamas, la ceremonia de Machaq Mara, llamamiento de la lluvia, entre otras festividades. Estas actividades no son realizadas en los sectores cercanos a Pozo Almonte, no identificándose sitios de significación cultural ni

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	apachetas cercanos. La información presentada respuesta 2.5 sección IV. Adenda Complementaria, en donde se expone el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, muestra que las rutas por las cuales se circulará son las rutas A-65 y A-665. Los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos por la ruta A-665 serán solo 2 viajes. Esta cantidad de viajes es insignificante pues representan menos de un viaje cada hora. En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos. En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos pesados es insignificante pues representan menos de dos viajes cada hora. Por lo que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Se ha establecido que la actividad ganadera es una actividad tradicional practicada por el Pueblo Aymara, que en este caso en particular se relaciona las estrategias económicas de las AIA y que, en términos generales, extensibles a todo el Pueblo Aymara, posee un rol importante en la mantención y re-construcción de los lazos familiares y comunitarios. Que además tres de las Asociaciones Indígenas Aymara (AIA) presentes en el área de influencia del Proyecto, desarrollan dinámicas de traslado de ganado, a saber, Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, Flor del Desierto y San José. La información obtenida en terreno, indicó que las personas que llevan a cabo esta actividad, los ganaderos, y que pertenecen a las Asociaciones Indígenas del área de influencia del proyecto, realizan sus traslados de animales desde los rodales arrendados en la Reserva Pampa del Tamarugal fundamentalmente hacia dos sectores, hacia el oriente de la Reserva, con la finalidad de trasladar a los animales hacia el sector de La Huayca y otras zonas aledañas en esa dirección como Altos de Pica y Quebrada Blanca. El otro destino de los animales es hacia el norte de la Reserva Pampa del Tamarugal, con destino al sector de Duplijsa y zonas altas de Huara como Huarasiña, Tarapacá, Curama, Bajo Soga hacia el nor-oriente y Baquedano. Las rutas utilizadas para el transporte de ganado por parte de la AIA Sol Naciente y la AIA Flor del Desierto va en su mayor parte paralela a la ruta 5 norte y su relación de distancia con la línea de transmisión del Proyecto es 425,8 m. La ruta utilizada para el transporte utilizada por ambas asociaciones no tiene relación alguna con la Planta Fotovoltaica Jardín Solar. En el caso de la ruta utilizada por la AIA San José para el transporte de ganado, está se ubica en la Quebrada de Tarapacá a una distancia de 175,4 m en su tramo más cercano a la Planta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Fotovoltaica Jardín Solar. Esta información es ratificada por el levantamiento de información para la caracterización del componente Fauna, en donde se utilizaron cámaras trampa, con la instalación de 10 estaciones de cámaras trampa (marca Acorn modelo 6210M) en el AIE, las cuales estuvieron activas las 24 horas del día, con la finalidad de incrementar la probabilidad de captura fotográfica. Esta metodología permitió descartar la presencia de pastoreo en el área de emplazamiento del Proyecto, pues los puntos de muestreo CT08 y CT09, capturaron la presencia de ganado caprino circulando en la Quebrada de Tarapacá, tal como se ha descrito durante el proceso de evaluación del Proyecto. Parte de la información capturada por las CT08 y CT09, se expone en la respuesta 2.1 sección IV. Adenda Complementaria y en ella es posible observar el tránsito de ganado caprino fuera del área de ubicación de la Planta Fotovoltaica. En el caso de las Asociaciones Indígenas de Pampa Verde y Los Andes desarrollan actividades de tenencia de animales y ganadería al interior de sus predios, sin realizar transporte de ganado en forma pedestre, sino que por el contrario transportan sus animales en vehículos de carga utilizando los caminos asfaltados, de las Rutas A-665 y Ruta 5. En este contexto es que resulta importante destacar la información presentada en la respuesta 2.5 sección IV. Adenda Complementaria, en donde se expone el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, muestra que las rutas por las cuales se circulará son las rutas A-65 y A-665. Los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos por la ruta A-665 serán solo 2 viajes. Esta cantidad de viajes es insignificante pues representan menos de un viaje cada hora. En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos. En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos pesados es insignificante pues representan menos de dos viajes cada hora. Por lo que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, como la actividad de transporte de ganado, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por otra parte, en el sentido de abordar el "*uso efectivo del territorio*" por la actividad ganadera y de pastoreo, si bien el titular no utiliza la definición de "*uso efectivo*", se entiende que las actividades de pastoreo utilizan rutas por donde el ganado pueda pastorear efectivamente hasta llegar a un destino (Duplijsa, Huara, Baquedano), es decir donde exista mayor vegetación. Al respecto, el titular en figuras 16, 17 y 18, de Adenda Complementaria presenta antecedentes de la distribución de los principales parches de vegetación que están

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	dentro y fuera del polígono del proyecto , así como los asociados a la quebrada de Tarapacá, donde la vegetación tiene mayor cobertura y permanencia. El titular describe la vegetación que está en el polígono del proyecto, siendo éstas dispersas, secas y aisladas, conformada de árboles pequeños de una plantación abandonada que no constituye un bosque según lo indicado por CONAF. Lo anterior, queda constatado en Adenda Complementaria mediante los reportes de las cámaras trampa ubicadas en diferentes partes del polígono del proyecto, donde solo se reportaron avistamientos de ganado en la vegetación del sector de la quebrada de Tarapacá fuera del polígono del proyecto. Considerando las razones expuestas es posible descartar que el Proyecto genere alguna dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas pues en el sitio de emplazamiento del Proyecto no se llevan a cabo expresiones culturales que vayan a ser intervenidas o impedidas por el posicionamiento de éste.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Las Asociaciones Indígenas Aymara identificadas y descritas en los literales precedentes del análisis de este artículo, corresponden a organizaciones funcionales creadas al amparo de la Ley 19.253 con fines productivos y de mantención de las tradiciones culturales aymaras. Se encuentran organizadas según lo establecido en el Párrafo 2°, artículo 36 y 37 de la ley indígena 19.253. Según registro de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, estas organizaciones cuentan: La AIA San José se formó en el año 1994 y según datos proporcionados por CONADI, actualmente la asociación tiene 50 socios, y una directiva conformada por 4 de sus socios, los cuales asumen su rol, en una estructura funcional. La AIA Los Andes se formó en el año 2000 y según datos proporcionados por CONADI, la asociación tiene 25, pero sus miembros indicaron que actualmente alcanzan los 50 socios, y una directiva conformada por 4 de ellos, los cuales asumen su rol, en una estructura funcional. La AIA Flor del Desierto se formó en el año 1994 y según datos proporcionados por CONADI, actualmente la asociación tiene 74 socios, y una directiva conformada por 4 de sus socios, los cuales asumen su rol, en una estructura funcional. La AIA Sol Naciente se formó en el año 2005 y según datos proporcionados por CONADI, actualmente la asociación tiene 25 socios, y una directiva conformada por 4 de sus socios, los cuales asumen su rol, en una estructura funcional. La AIA Pampa Verde se formó en el año 1995 y según datos proporcionados por CONADI, actualmente la asociación tiene

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	42 socios, y una directiva conformada por 4 de sus socios, los cuales asumen su rol, en una estructura funcional. En base a los antecedentes expuestos se concluye que las partes, obras actividades y acciones del Proyecto, así como por el área de emplazamiento de éste, no generarán alteraciones o potenciales modificaciones o pérdidas de prácticas asociativas características en la forma de organización social de las 5 asociaciones indígenas antes descritas y cercanas al 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	- Decepado de individuos plantados de 133 *Prosopis tamarugo* y 121 *P. alba*. - Interacción con rutas de traslado vehicular y rutas de pastoreo de ganado perteneciente a Grupos Humanos pertenecientes a pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	- De acuerdo con lo indicado en la Respuesta 5.1 del capítulo IV de la Adenda, se identificaron 5 Asociaciones Indígenas Aymara (AIA) cercanas al área de influencia del Proyecto: AIA Sol Naciente, AIA Flor del Desierto, AIA Los Andes, AIA San José y AIA Pampa Verde. El proyecto, también se identifica y describe a Don Efraín Choque, Ganadero de Pozo Almonte, como parte de los GHPPI dentro del área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	- Existencia de 121 individuos *Prosopis tamarugo* (Tamarugos) y *Prosopis alba* (Algarrobos) plantados y aislados los que no constituyen un bosque dentro del polígono 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.	Las distancias de las Asociaciones Indígenas Aimaras (AIA) cercanas al proyecto son las siguientes: -AIA Sol Naciente: 4546 m del Acceso norte de la Planta -AIA San José: a 120 m del Acceso Sur de la Planta -AIA Los Andes: a 2051 m del vértice sur poniente de la Planta -AIA Flor del Desierto: a 4350 m del vértice nor poniente de la Planta -AIA Pampa Verde: 5205 m del punto de Conexión LAT/S/E Nueva Pozo Almonte Estas AIA realizan sus actividades tanto de uso de rutas pavimentadas (Ruta 5, A-65 y A-665), como el uso de territorio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	para sus actividades de pastoreo de ganado y rutas de trashumancia por las quebradas de Tarapacá principalmente, y que debido a las características del proyecto, en la etapa de construcción principalmente, estas podrían coincidir en algunos tramos con dichas AIA. Si bien el Proyecto no considera la intervención de áreas donde habitan poblaciones protegidas, el área de influencia del proyecto coincide con rutas de transporte vehicular de estas asociaciones con la Ruta 5, A-65 y A-665. Al respecto el titular presenta durante el proceso de evaluación antecedentes para descartar posible afectación a la conectividad de estas AIA cercanas al proyecto y sus rutas de transporte y actividades. En la Tabla 8 de la Adenda Complementaria, se presenta el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, que circulará por las rutas A-65 y A-665. Los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos por la ruta A-665 serán solo 2 viajes. En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos. Por lo que no coincidiría con las rutas de transporte de Ganado de la "AIA Los Andes" que utiliza ese trayecto, para el traslado de Ganado mediante camiones hacia los rodales del Lote 3 de la CONAF hacia el Sur. En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos ligeros y pesados por parte del proyecto resulta no ser significativa, y no poseen la magnitud para generar restricciones u obstáculos a libre circulación, conectividad o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de las AIA cercanas al proyecto. Por otra parte, se evaluó la significancia que podría tener dichas interacciones presentando para aquello la siguiente información: -Distancias de centroides de Predios Agrícola y de Actividad Ganadera de forma Georreferenciada. -Insumos en base a Entrevistas e información primaria con CONAF y Dirigentes/ Socios de las AIA sobre actividad Ganadera en el sector. -Informe Antropológico Asimismo, sobre la Actividad Ganadera y Uso Efectivo de Territorio en adenda complementaria se presentan nuevos antecedentes sobre: -Distribución de vegetación usada para pastoreo de ganado dentro y fuera del polígono del proyecto. -Evidencia de Cámaras Trampa para Fauna con ganado pastando, en sectores fuera del polígono del proyecto y dentro de la quebrada de Tarapacá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	-Se definen distancias más acotadas respectos a los usos territoriales por actividad ganadera, pastoreo y trashumancia. -Se presentan antecedentes para descartar ECC sobre la conectividad, libre desplazamiento o sistemas de vida y costumbre de estos GHPPI. En adenda complementaria el titular presenta información adicional en relación a la actividad ganadera utilizando cámaras trampas que corroboraron la existencia de ganado caprino pastando en el sector de la Quebrada Tarapacá. Así también, el titular incorpora información sobre la vegetación necesaria para la alimentación del ganado y que se ubica en el tramo de trashumancia que utiliza la Asociación "San José" hacia su destino de Duplijza, precisando que dicha ruta se distancia unos 175 m en su punto más cercano al proyecto y que sería en los vértices noreste del polígono de la planta fotovoltaica (Fig. 23 de la Adenda Complementaria). Cabe señalar que el titular realiza un desglose de distancias por cada AIA, precisando aún más el uso del territorio por actividades ganaderas y de pastoreo en las Fig. 3 a Fig. 18 de Adenda complementaria, determinando las principales zonas de pastoreo en relación a la distribución del tipo de suelo y de la vegetación existente tanto dentro, como fuera del polígono del proyecto. Asimismo, el proyecto presentó antecedentes de fuente primaria en base a las entrevistas a GHPPI y CONAF entregadas en Adenda 1, con minutas que describen los principales usos y actividades de cada AIA, comprometiendo además un CAV – MH01 para implementar un Sistema de Comunicación con las AIA y GHPPI descritas en el área de influencia del proyecto. Por otra parte, en el sentido de abordar el "*uso efectivo del territorio*" por la actividad ganadera y de pastoreo, si bien el titular no utiliza la definición de "*uso efectivo*", se entiende que las actividades de pastoreo utilizan rutas por donde el ganado pueda pastorear efectivamente hasta llegar a un destino (Duplija, Huara, Baquedano), es decir donde exista mayor vegetación y no por sectores donde se vea imposibilitada la alimentación del ganado por falta de vegetación. Al respecto, el titular en figuras 16, 17 y 18, de Adenda Complementaria presenta antecedentes de la distribución de los principales parches de vegetación que están dentro y fuera del polígono del proyecto , así como los asociados a la quebrada de Tarapacá, donde la vegetación tiene mayor cobertura y permanencia en el tiempo. Asimismo, el titular describe la vegetación que está en el polígono del proyecto, siendo éstas dispersas, secas y aisladas, conformada de árboles pequeños de una plantación abandonada que no constituye un bosque según lo indicado por CONAF. Lo anterior, queda constatado en Adenda Complementaria mediante los reportes de las cámaras trampa ubicadas en diferentes partes del polígono del proyecto, donde solo se reportaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	avistamientos de ganado en la vegetación del sector de la quebrada de Tarapacá fuera del polígono del proyecto y efectivamente utilizada como ruta de pastoreo.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se encuentra localizado o próximo a áreas colocadas bajo protección oficial ni sitios prioritarios para la conservación. El área bajo protección oficial, fuera del área de influencia, más cercana al Proyecto corresponde a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, que se ubica a 5 km de distancia, por lo que no hay relación espacial con ésta ni con su objeto de protección. Tampoco se identificaron humedales protegidos, glaciares ni territorios con valor ambiental en o próximos al área de emplazamiento del Proyecto. No obstante, a lo anterior, para la habilitación del terreno donde se ejecutará el Proyecto, se requiere el descepado de 121 individuos plantados de *Prosopis alba* y 133 individuos plantados *de P. tamarugo*. Estas especies vegetales si bien cuentan con categoría de conservación, todos los individuos ubicados en el sector de la Planta fotovoltaica (paneles, caminos interiores y perimetrales, y subestación) provienen de un proceso de plantación, no recepcionada, ni bonificada por CONAF, ya que esta plantación no cumplió con los estándares de prendimiento según consta en Resolución N°10/50-1/07 de CONAF. Los individuos de esta plantación se distribuyen de forma aislada en el área del proyecto, no presentando regeneración natural, ni tampoco su estructura y composición, cumplen con la definición de bosque, por tanto, se puede concluir que estas formaciones vegetacionales no constituyen unidades de bosques nativos de preservación. Al respecto, por el decepado de los 121 y 133 individuos el titular presenta un compromiso ambiental voluntario (CAV) "CAV-FV-01 de Forestación de individuos de Prosopis tamarugo", con el objetivo de aumentar la cantidad de ejemplares de *Prosopis tamarugo* en el área del predio que no será intervenido por el Proyecto. Se forestará con 665 individuos de *Prosopis tamarugo*, provenientes de viveros, distribuidos entre la etapa I y etapa II. Las plantas deberán tener un tamaño de 25 a 30 cm de altura, presentar tallos erguidos y abundantes raíces. Serán traídas en bolsas o speedling individuales y se replantarán en el área definida para el propósito indicado. Asimismo, se contempla un segundo "CAV-FV-02 Programa de inducción componente flora" con el cual se realizarán charlas informativas, comunicando al personal acerca de la existencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	individuos de las especies protegidas tamarugo y algarrobo Dado lo anterior, el Proyecto no requiere solicitar el permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o la alteración de su hábitat (No le es aplicable PAS 150).

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

Respecto a los antecedentes presentados en el Capítulo 3 y los Anexos N y O, de la DIA se puede concluir que

El Proyecto se emplaza específicamente entre la ruta 5 Norte por el Oeste, la ruta A-65 por el Norte, la ruta A-665 por su Sur y la quebrada de Tarapacá por el Este, a una altitud promedio de 1.000 m sobre el nivel del mar, con un terreno llano sin desniveles significativos. Presenta accesos desde las rutas A-65 y A-665 (secundario), más una línea de transmisión que conecta con la SE Nueva Pozo Almonte, con una extensión de 2,8 km desde la subestación elevadora del proyecto.

El análisis a partir de 4 puntos de observación, determinados a partir de misma cantidad de potenciales observadores del paisaje, se determinó la morfometría de las consiguientes cuencas visuales, las cuales presentan una baja sensibilidad hacia el sector de la ruta A-665 en las proximidades de La Tirana y una sensibilidad desde el sector de la Ruta 5 Norte con el cruce con la ruta A-665. A mayor profundidad, el análisis de intervisibilidad determinó que el Proyecto no es visible desde las rutas 5 Norte y A-665, debido a:
- La lejanía de las obras respecto a los observadores.
- La condición llana del terreno, incluyendo la posición de observadores.
- El bajo contraste visual en función del cromatismo del desierto y los planos de fondo precordilleranos.
- Las dimensiones de las obras del Proyecto.

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

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área de influencia o intervisibilidad del Proyecto a partir de la suma de las 4 cuencas visuales de 4 puntos de observación seleccionados, permitió determinar la morfometría de las cuencas visuales, las cuales presentan 'baja sensibilidad', hacia el sector de la ruta A-665 en las proximidades de La Tirana, y 'sensibilidad', desde el sector de la Ruta 5 Norte con el cruce con la ruta A-665. El análisis de intervisibilidad determinó que el Proyecto no es visible desde las rutas 5 Norte y A-665. De acuerdo con el análisis anterior se puede establecer que el Proyecto no obstruye la visibilidad de una zona con valor paisajístico. El elemento que con mayor percepción podría identificarse, es la línea de transmisión, sin embargo, se descarta su visibilidad, ya que esta obra del Proyecto conecta con la SE Nueva Pozo Almonte, distante unos 1.200 m desde la ruta 5 Norte, la cual bloquea la visibilidad de la línea de transmisión, debido a situarse visualmente por delante del observador, obstaculizando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	la visibilidad hacia el interior de la pampa. Esta obra actualmente permite establecer las bajas condiciones de percepción visual de elementos antrópicos en un contexto desértico, siendo actualmente escasa a nulamente perceptible desde las rutas A-665 y ruta 5 Norte.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Tal como se en el Capítulo 3 de la DIA y su Anexo N, se reconoce a la unidad de paisaje "Ruta A-665 – Pampa del Tamarugal" calificada como de calidad visual baja debido a que más del 50% de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos identificados para esta unidad fueron valorados como bajos. Sólo los atributos "vegetación" y "naturalidad" fueron establecidos con valor medio. De acuerdo con lo anterior se puede establecer que el Proyecto no alterara los atributos de la zona con valor paisajístico identificada. El elemento que con mayor percepción podría identificarse, es la línea de transmisión, sin embargo, se descarta su visibilidad, ya que esta obra del Proyecto conecta con la SE Nueva Pozo Almonte, distante unos 1.200 m desde la ruta 5 Norte, la cual bloquea la visibilidad de la línea de transmisión, debido a situarse visualmente por delante del observador, obstaculizando la visibilidad hacia el interior de la pampa. Esta obra actualmente permite establecer las bajas condiciones de percepción visual de elementos antrópicos en un contexto desértico, siendo actualmente escasa a nulamente perceptible desde las rutas A-665 y ruta 5 Norte.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El bajo flujo proyectado y las rutas utilizadas por el Proyecto aseguran que no se obstruirá o alterarán los accesos a las zonas con Valor Turístico de Pozo Almonte y La Tirana, pues se utilizará el by pass de Pozo Almonte y la ruta A-65 como acceso principal. En el área de influencia se evidencia la condición de atraer un flujo de visitantes o turistas a la localidad de La Tirana y Pozo Almonte. La primera, dada la afluencia de visitantes superior las 100 mil personas durante las festividades de la Virgen de La Tirana, provenientes de países como Bolivia y Perú especialmente, así como de distintas regiones de Chile. Para Pozo Almonte en tanto, se le puede atribuir un flujo de visitantes asociado principalmente a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, ya que esta ciudad corresponde a un lugar de paso y abastecimiento para quienes la visitan De acuerdo con lo anterior, se identifican dos zonas dentro del área de influencia que reúnen atributos que permiten establecer que existe valor turístico: Zona Pozo Almonte y Zona La Tirana. No obstante el Proyecto no es visible desde las localidades de La Tirana y Pozo Almonte, incluyendo la gruta del Sagrado Corazón de Jesús, al sur de esta última localidad, la cual a pesar de estar a unos 40 m por sobre el nivel del terreno, por una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	distancia superior a los 4,5 km, no permite apreciar o tener contacto visual con las obras de emplazamiento del Proyecto En este contexto es relevante destacar que el titular presenta en la Tabla 8 de Adenda Complementaria, el detalle del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, que circulará por las rutas A-65 y A-665, señalando que los vehículos livianos realizarán sólo 4 viajes al día a través de la ruta A-65, mientras que los viajes diarios que realizarán vehículos livianos **por** la ruta A-665 serán solo 2 viajes. En el caso de los vehículos pesados, la cantidad de viajes diarios a través de la ruta A-65 alcanzan a un total de 16, mientras que la ruta A-665 no será utilizada para la circulación de este tipo de vehículos. Por lo que no estos coincidirían con las rutas de transporte de Ganado de la "AIA Los Andes" que utiliza ese trayecto, para el traslado de Ganado por camiones hacia los rodales del Lote 3 de la CONAF al Sur del proyecto. En este sentido la cantidad de viajes que realizarán los vehículos livianos y pesados no resulta ser significativo ni tener la magnitud para generar restricciones u obstáculos a libre circulación, conectividad o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de estas AIA, así como de otros usuarios de dichos caminos.

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	Movimientos de Tierra, Nivelación y Escarpe
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Durante las prospecciones realizadas al área de influencia del Proyecto "Planta Fotovoltaica Jardín Solar" para el componente Patrimonio Cultural se detectaron un total de 301 registros patrimoniales. Del total de registros patrimoniales, se estima que 296 serán afectados por las obras del Proyecto en la fase de construcción. Todos ellos corresponden a Monumento Arqueológico y se asocian al parque fotovoltaico, caminos de acceso, y línea de transmisión eléctrica, emplazados en sector de pampa, en la terraza poniente de la quebrada de Tarapacá, entre las localidades de Pozo Almonte y La Tirana. El inventario y análisis de todos los elementos patrimoniales registrados, incluyendo aquellos para los que se requiere el PAS 132 se presentan en detalle en el Anexo PC_IV_6.1 Actualización de Línea de Base de Patrimonio Cultural de la Adenda del proyecto.
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:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

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.	**Arqueología** Durante los trabajos de inspección arqueológica realizados en octubre de 2020 (ver Anexo IV-D Actualización Línea de Base de Patrimonio Cultural de la Adenda), se identificó la presencia de 45 rasgos lineales, 187 hallazgos aislados y 69 sitios arqueológicos asociados al Patrimonio Cultural, relevando un total de 301 Elementos Patrimoniales, los cuales se encuentran protegidos por la Ley 17.288 y se localizan en el área de influencia del Proyecto. Estos elementos corresponden en su mayoría a sitios de cronología prehispánica, y, en segundo lugar, se relevaron rasgos lineales correspondientes a huellas de carreta, asociadas a la movilidad de poblaciones vinculadas con sistemas extractivos de plata y caliche de fines del siglo XIX y principios del s. XX. Frente a la identificación elementos patrimoniales identificados en el proyecto, se implementarán medidas que aseguren su resguardo e integridad. Estas medidas se asocian con la protección de elementos que no van a ser intervenidos por las obras del proyecto, y se emplazan en las inmediaciones de éste, a través de cercados temporales mientras el proyecto se desarrolle en fase de construcción. La segunda medida se relaciona al proceso de rescate de los elementos que van a ser intervenidos por el Proyecto, dentro de las actividades contempladas se describe la recolección superficial de éstos, su análisis de materialidad específica, y su destino final en depósito de museo que reciba estos materiales. Para el seguimiento de estas medidas, se propone incorporar monitoreo arqueológico y charlas de inducción patrimonial durante el desarrollo del proyecto. Estas medidas deben ser implementadas de acuerdo con lo descrito en el D.S. 484 de 1990: Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas, y Paleontológicas. Para referencias específicas de las medidas de compensación y mitigación asociadas a los elementos patrimoniales descritos, revisar Anexo III-A.3 Plan de Manejo de Patrimonio Cultural, de la Adenda. Al respecto, se señala que las obras y acciones que durante la fase de construcción pueden alterar los elementos patrimoniales, corresponden principalmente a la instalación de paneles fotovoltaicos en sus distintas etapas. Los caminos de acceso y de servicio, así como la línea de transmisión, se relacionan principalmente con el emplazamiento de rasgos lineales que los intersectan. En el caso de los paneles fotovoltaicos y caminos se realizarán actividades de movimiento de tierra y nivelación de terreno, para la construcción y habilitación de estos. Esto puede tener como efecto la intervención de la matriz por remoción o acumulación por lo que el proyecto propone medidas para la intervención y registro adecuado a través de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV-Arq-01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07) y que forman parte de los requisitos y contenidos necesarios para el PAS 132° de intervención arqueológica que le es aplicable al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Asimismo, para la instalación de las torres se requieren movimientos de tierra para la nivelación del terreno, además de la excavación de fundaciones. Esto también puede tener como efecto la destrucción de la matriz por remoción o acumulación, para lo cual se han propuesto de igual forma medidas para la intervención de dichos sitios. Para los elementos patrimoniales que serán afectados por las obras del Proyecto, se ha propuesto una serie de medidas para compensar su alteración (Ver Anexo PC_III_1.7 *Plan de Manejo Patrimonio Cultural*, de Adenda), entre las que cuentan: i) Cercado y señalética, ii) Recolección superficial, iii) Pozos de sondeo para descartar depósitos, iv) Análisis de materiales y depósito en museo, y v) Registro de rasgos lineales y elementos asociados, medidas que forman parte de los requisitos y contenidos necesarios para el PAS 132° de intervención arqueológica que le es aplicable al proyecto. Se proponen áreas de exclusión para la protección de 5 sitios arqueológicos (JA-252_SA, JA-254_SA, JA-262_SA, JA-292_SA, JA-296_SA) donde se registran principalmente hallazgos del tipo dispersión lítica, concentración lítica y de material histórico. Con el objetivo de materializar dicha medida, se instalarán cercos y señalética. Los cercos serán construidos utilizando estacas y malla *dorment*, y se considerará un *buffer* de protección, el cual será definido por el arqueólogo monitor de acuerdo con las características del sitio a proteger y las condiciones del terreno. En la señalética se dará cuenta que el bien corresponde a un Monumento Nacional, protegido por la Ley 17.288 y está prohibida su alteración. Los materiales arqueológicos que se recuperen de las excavaciones de rescate o de la recolección superficial, serán custodiados por el arqueólogo titular del permiso y por el Titular del Proyecto, hasta su depósito final en la Corporación Museo del Salitre y en el Museo Regional de Iquique, cuya carta de aceptación de materiales se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo PAS 132 del proyecto. Luego de recuperar los materiales, estos serán objeto de análisis especializados, que podrán ser en laboratorios ubicados en Iquique o Santiago, estos cumplirán con todas las condiciones que aseguren la conservación de los materiales. Se mantendrá informado al Consejo de Monumentos Nacionales sobre el lugar de depósito temporal de los materiales. Finalmente, todos los traslados de los materiales serán informados al CMN y se harán considerando los requerimientos para asegurar la correcta conservación de estos. **<u>Paleontología</u>** Para el caso de elementos paleontológicos, la caracterización mediante inspección visual superficial permitió registrar material paleontológico en 45 de los 83 puntos de inspección chequeados. Todos estos hallazgos se relacionan con los Depósitos Aluviales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	(PlHa) y consisten en trazas fósiles (rizolitos), restos fósiles de plantas, trazas fósiles indeterminadas y gastrópodos dulceacuícolas asignados a los géneros *Biomphalaria sp*. y *Littoridina sp.* Por otra parte, basándose los antecedentes paleontológicos recopilados previamente y durante la inspección superficial, es posible considerar a las unidades geológicas del área de influencia como fosilíferas con un potencial paleontológico medio a alto. Además, las litologías finas identificadas en terreno aumentan la probabilidad de preservación de algún eventual hallazgo paleontológico de gran envergadura. Para evitar la afectación de sobre elementos paleontológico, el Titular propone la realización de la siguiente acción durante la construcción: Ejecutar una campaña de recolección superficial previa a la etapa de construcción del Proyecto. Esta acción consistirá en la recuperación selectiva de material superficial y con criterios de preservación, caracteres diagnósticos y muestreo representativo, de lo que será afectado por el desarrollo mismo del Proyecto. Se considera un muestreo paleontológico sistemático, exhaustivo, en todas las áreas identificadas como fosilíferas y, en caso de ser posible, se acompañarán de esquemas estratigráficos con la ubicación de la totalidad de las muestras. Se elaborará un informe de rescate de los materiales recuperados de acuerdo con lo indicado Guía de Rescates Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, cuya reportabilidad será 60 días una vez finalizada la campaña de recolección superficial. En el Anexo III-D de la Adenda se remiten los antecedentes necesarios para dar conformidad Permiso Ambiental Sectorial (PAS) definido en el artículo 132 del D.S. N° 40/2012 del MMA. Adicionalmente, se implementarán de charlas de inducción arqueológicas y paleontológicas a todos los trabajadores que participen en los movimientos de tierra sean propias de la empresa o de empresas colaboradoras. Finalmente, el titular del Proyecto, ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, deberá avisar a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
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.	No se identifican construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, en el área de emplazamiento del Proyecto. Sólo se detectó una construcción probablemente histórica, a unos 90 m de la línea de transmisión, la cual no será modificada o deteriorada por las actividades u obras del Proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	De acuerdo con lo indicado en el Anexo Q Caracterización Ambiental Medio Humano de la DIA y en el Anexo IV-C

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

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.	Estudio Antropológico de la Adenda, las partes, obras y acciones del Proyecto no ejecutarán en lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones culturales o folklóricas de alguna comunidad o grupo humano, incluyendo a los pueblos indígenas; ni tampoco afectarán el normal desarrollo de aquellas manifestaciones que se llevan cabo en el pueblo de La Tirana, en la ciudad de Pozo Almonte y en los predios de las Asociaciones Indígenas Aymara.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias

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

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante sismos**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	• Se desarrollará un Plan de evacuación, el cual deberá ser de conocimiento de todo el personal. Dicho plan contendrá a lo menos la siguiente información: o Definición de zonas de seguridad. o Señalización aplicable a cada zona de seguridad. o Definición de los medios de comunicación en caso de generarse una situación de emergencia. • Se entregará a todo el personal y visitas los respectivos elementos de protección personal, acorde con las labores realizadas o sectores visitados. • Todo personal de visita que ingrese a las instalaciones deberá ser capacitado en términos del plan de evacuación. • Definición del encargado de actuar en caso de emergencia, el cual se encontrará instruido en las acciones a seguir en caso de presentada la emergencia. • Inspección periódica a las zonas de seguridad, a fin de asegurar que se encuentren libres de obstáculos o en malas condicione. • Capacitación y entrenamiento al personal en labores de rescate y emergencia. • Desarrollo de simulacros de manera periódica. • Establecimiento de velocidad máxima de circulación al interior del Proyecto de 40 km/h.
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.1 Anexo F DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante inundación de las instalaciones del Proyecto generadas por lluvias altoandinas.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	El control preventivo de esta emergencia y potenciar la alerta temprana para lograr una respuesta eficaz, inicia en mantenerse informado a través de los siguientes Links: o Para conocer el estado del tiempo: www.meteochile.cl. o Para saber sobre las alertas meteorológicas vigentes: www.onemi.cl. o Se deberá capacitar al personal acerca de las formas de protección asociadas a las inclemencias del clima, así como también de las acciones necesarias para permitir la continuidad de la operación de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.1 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante derrame de residuos peligrosos durante su manipulación o en sitio de almacenamiento.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	• Manejo periódico de residuos peligrosos en los frentes de trabajo, instalaciones de faenas y/o bodega de almacenamiento. • Manejo periódico de residuos peligrosos en bodega de almacenamiento de la planta y en áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	• Al interior de cada bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, se encuentra un kit de emergencia para la contención de derrames. • Al exterior de cada bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, se implementarán extintores de polvo químico seco (PQS), según corresponda y debidamente señalizados. • Cada vez que se retiren residuos peligrosos desde terreno, se registrará en documento de acuerdo a la normativa vigente. • Cada sector de almacenamiento de residuos peligrosos, se encontrará una carpeta con las Hojas de Datos de Seguridad de Transporte (HDST) de todos los residuos almacenados, esto, con la finalidad de mantener actualizada la información referente a residuos peligrosos. Contará con lo requerido por la normativa vigente (HDS, rotulación, etc.), según sea el caso.
Forma de control y seguimiento	Generación de un registro interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas. Paralelamente se mantendrán los registros de retiro y disposición final conforme lo determina la Normativa vigente.
Referencia de la DIA o Adendas	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

para mayores detalles	

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante:** • **Derrame de sustancias peligrosas durante su transporte, manipulación y/o en sector de almacenamiento.** • **Derrame de combustible durante su transporte, en zona de almacenamiento y/o zona de carga.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	• Manejo de sustancias peligrosas durante el transporte, en frentes de trabajo, instalaciones de faenas y/o sector de almacenamiento. • Manejo de combustible durante el transporte, en zona de almacenamiento y/o sector de carga.
Acciones o medidas a implementar	• Queda estrictamente prohibido eliminar la sustancia que provoque la emergencia ambiental, en los sanitarios, desagües, lavamanos u otro lugar conectado a la red de aguas servidas. • Además de los sistemas de control de derrame existentes en las instalaciones (elementos propios de la construcción), contarán con Kits de absorción y contenedor para depositar los RESPEL provenientes de la contención. • Con relación al transporte de sustancias peligrosas, las principales medidas de prevención de riesgos serán las siguientes: o Conductores y/u operadores capacitados. o Se implementará la señalización exigida para los vehículos que transportarán maquinaria y materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro de la gestión ante la contingencia, con los antecedentes de retiro y disposición final conforme la normativa vigente lo indica, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante accidentes de tránsito dentro del área del Proyecto.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones relacionadas con el tránsito vehicular al interior del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	• Se exigirá que las empresas contratistas implementen un procedimiento especial en caso de accidente de tránsito que permita atender la emergencia en forma oportuna. • Se implementará la señalización adecuada en las áreas de circulación y de trabajo. • Se contará con un sistema de comunicaciones que permita la comunicación expedita con las distintas áreas de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• La maquinaria y vehículos que operen en las áreas de trabajo se mantendrán en óptimas condiciones de funcionamiento. • Se establecerá una velocidad máxima de circulación al interior del Proyecto de 40 km/h. • Las empresas deben implementar el ECF N° 4, Trabajos con Vehículos de transporte.
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante accidentes laborales que pueden afectar a trabajadores, contratistas o visitas del Proyecto.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones a desarrollar por el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	• Antes o El Supervisor y/o Jefe de área deberá estar capacitado sobre el procedimiento que indica la circular 3335-3336 de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO), sobre la actuación en caso de accidentes graves o fatales. o Adicionalmente el personal deberá estar capacitado en primeros auxilios. Para efectos de este Plan se entenderá como accidentes (SUSESO Circular 3335-3336): • Accidentes leves: Son aquellos donde las personas lesionadas requieren sólo atención de primeros auxilios (rasguños, magulladuras, pequeños hematomas, etc.). Los requerimientos de atención de primeros auxilios los realizara el paramédico de turno y/o personal que se encuentre capacitado para ello, posteriormente se definirán los casos que requieran una derivación al centro asistencial más cercano y/o Mutualidad según corresponda. • Accidentes serios: Son aquellos cuya lesión debe ser atendida por personal médico especializado (esguinces, lumbagos, partículas en los ojos, torceduras, etc.). En este tipo de accidente, corresponderá al paramédico de turno, evaluar si el lesionado puede ser trasladado al centro asistencial más cercano o Mutualidad según corresponda. • Accidente del trabajo fatal: Es aquel accidente que provoca la muerte de un trabajador en forma inmediata o como consecuencia directa de accidente. • Capacitación en los Estándares de Cero Fatalidad (ECF).
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe interno y/o registro según procedimiento de la empresa, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante incendio en las instalaciones del Proyecto, el que puede además involucrar a personal de trabajo y visitas.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones a desarrollarse durante el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	• Se desarrollará un Plan de evacuación, el cual deberá ser de conocimiento de todo el personal. Dicho plan contendrá a lo menos la siguiente información: o Definición de zonas de seguridad. o Señalización aplicable a cada zona de seguridad. o Definición de los medios de comunicación en caso de generarse una situación de emergencia. • Se entregará a todo el personal y visitas los respectivos elementos de protección personal, acorde con las labores realizadas o sectores visitados. • Todo personal de visita que ingrese a las instalaciones deberá ser capacitado en términos del plan de evacuación. • Definición del encargado de actuar en caso de emergencia, el cual se encontrará instruido en las acciones a seguir en caso de presentada la emergencia. • Inspección periódica a las zonas de seguridad, a fin de asegurar que se encuentren libres de obstáculos o en malas condicione. • Desarrollo de simulacros. • Los productos inflamables se almacenarán únicamente en la bodega de sustancias peligrosas y acorde con las disposiciones del D.S. N° 43/2015 (Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas). • Se dispondrá en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • Inspección periódica de equipos para combate de incendio (extintores, mangueras de incendio: o El personal deberá estar capacitado en el uso y manejo de extintores, considerando los siguientes aspectos: o Al usar extintores portátiles: Situarse a unos 3 metros de las llamas. o Si hay viento, procurar situarse de modo que este sople en dirección al fuego por sus espaldas. o Sacar el seguro del extintor. o Accionar y dirigir el agente extintor a la base de las llamas. o Avanzar de frente al fuego, a medida que disminuyan las llamas, realizando movimiento de abanico con la manguera del extintor. o No dar la espalda al fuego. o Los extintores y sistemas utilizados deben ser recargados a la brevedad.
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe y/o registro interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante fallas operacionales en la planta de tratamiento de aguas servidas.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas, suministro de servicios higiénicos a los trabajadores.
Acciones o medidas a implementar	• El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. • El diseño de la planta de tratamiento de aguas servidas considerará el máximo de trabajadores que se desempeñarán en las fases de construcción y cierre. • Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. • Bajo ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva un mal funcionamiento del equipo. • En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. • El retiro de los lodos generados será realizado periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante fallas operacionales en la fosa séptica.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica, suministro de servicios higiénicos a los trabajadores.
Acciones o medidas a implementar	• El diseño de la fosa séptica considerará el máximo de trabajadores que se desempeñará durante la operación del Proyecto. • Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa sépticas, como fisuras, roturas o fugas. • El retiro del efluente generado será realizado periódicamente por una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Generación de un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante afectación a fauna por atropello, colisión, electrocución, encandilamiento o cualquier tipo de daño accidental.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto que involucren tránsito vehicular.
Acciones o medidas a implementar	• Prohibición al personal la caza, recolección de especies animales y el uso de fuego. • Realización de charlas que permitan generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área del Proyecto y minimizar la perturbación de especies. • Control de animales domésticos ya que pueden resultar dañados por las actividades propias del Proyecto. • Capacitación al personal del Proyecto a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en el área de influencia. • Exigencia de cumplimiento a los vehículos y maquinaria del Proyecto de la normativa ambiental respecto de la emisión de contaminantes y ruido. • Limitación de circulación de velocidad al interior del Proyecto a 40 km/h. • Instalación de disuasores de vuelo nocturno o dispositivos anticolisión a lo largo de toda la línea de transmisión. • Instalación de luminaria con sensor de movimiento que permita identificar actividad a nivel de suelo, por lo que siempre se encontrarán dirigidos en esa dirección.
Forma de control y seguimiento	Generación de un registro interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Respuesta 10.1 sección 10. Adenda.

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de prevención ante afectación al patrimonio cultural arqueológico y/o paleontológico producto del emplazamiento del Proyecto.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Parte, obra o acción asociada	• Obras:
	  o Construcción planta fotovoltaica.
	  o Línea de transmisión.
	• Acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	○ Preparación del terreno.
Acciones o medidas a implementar	• De manera previa al inicio de las obras se realizarán capacitaciones de arqueología y paleontología a todo el personal, incluyendo contratistas y su equipo de trabajo, respecto de la Ley N° 17.288. • Se contará con inducciones de arqueología y paleontología a todos los trabajadores que ingresen por primera vez a las obras. • Durante las actividades que involucren el movimiento de tierra se contará con supervisión directa y permanente de un arqueólogo o licenciado en arqueología, cuyo objetivo será resguardar potenciales hallazgos de bienes patrimoniales tangibles contenidos en el subsuelo.
Forma de control y seguimiento	Planilla con los registros de las inspecciones efectuadas, indicando zonas y fechas que se realizaron los monitoreos, además del respectivo respaldado fotográfico.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.1.2 Anexo F DIA

7.2. Plan de prevención de Emergencias

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante sismos.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	• Acción primaria: ○ Frente a una situación de sismo, lo más importante es mantener la calma y permanecer en el lugar que se encuentra, alejándose de postes, tendido eléctrico, ventanas y de cualquier objeto que pueda desplomarse o caer causando daños y/o lesiones. ○ El personal que se encuentra trabajando en áreas externas deberá ubicarse en los Puntos de Encuentro de Emergencias. ○ Evite llamados telefónicos para así mantener una libre comunicación en caso de necesidades o contingencias que pudieran surgir respecto de verificaciones que haya que hacer. ○ Las personas que se encuentren en las cercanías de puertas deberán abrirlas y mantenerlas abiertas para evitar que se traben. ○ Detener equipos, cortar suministro de energía eléctrica y suministro de gas. ○ En caso de un sismo de mediana intensidad se deberán suspender todas las actividades y evacuar hacia el punto de encuentro de emergencia (PEE) más cercano, definido para cada fase del Proyecto. • Si los trabajadores se encuentran desplazándose en vehículos livianos deberán: ○ Se recomienda detener el motor, estacionarlo en un lugar donde no entorpezca el libre tránsito de vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	○ Detenerse a un costado del camino, mientras el lugar no presente desprendimientos de rocas y este no sea el corte del camino. ○ Si va en vehículo en momento de ocurrir el temblor, deténgase donde sea posible, y permanezca dentro del mismo retirado de puentes, zanjas y árboles, evitando permanecer bajo líneas energizadas. Si sale del vehículo deje las llaves puestas. ○ De no contar con las características anteriormente señaladas, avanzar lentamente, por el medio del camino hasta un lugar seguro que cuente con lo descrito. ○ Permanecerán al interior del vehículo hasta que el movimiento haya acabado y luego diríjase al PEE más cercano. ○ No se deben abandonar los PEE sin recibir las instrucciones del Jefe Directo, Operador de turno o dependiendo de quién esté liderando la Acción. ○ Finalizada la emergencia, el Jefe de Emergencia indicará, previa evaluación de riesgos, si es posible restablecer las actividades. • Después de un sismo y terremoto: ○ Terminado el movimiento el jefe y/o Supervisor de turno requerirá información de novedades a operadores y personal en general y, realizará una inspección más detallada del área buscando filtraciones, fisuras, amagos de incendio, derrames, etc. ○ En caso de no haber luz natural, solo usar linterna, no encienda fósforos ni encendedores. ○ Revise el inmueble o áreas para determinar daños que puedan agudizarse en caso de réplica. ○ Localice probables cortes de cables de energía eléctrica o daños en otras redes de suministros básicos. ○ El Jefe y/o Coordinador de turno brindará oportunamente información general, respecto del sismo su epicentro y consecuencias. ○ En caso de requerir el traslado inmediato de los trabajadores a sus lugares de residencia, ésta se coordinará, previa verificación del estado de los caminos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.1 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante inundación de las instalaciones del Proyecto generadas por lluvias altoandinas.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	• Durante la ocurrencia de algún tipo de evento natural, se mantiene un constante monitoreo de los puntos considerados como críticos para dicha situación: o Los trabajadores deberán dejar de realizar cualquier actividad a la intemperie. o Se deberán cubrir inmediatamente con plásticos los equipos expuestos, des energizándolos si fuese necesario (previa autorización de la jefatura directa). o El Jefe y/o Supervisor, evaluará las condiciones de los caminos, visibilidad y detendrá el tránsito de vehículo de existir riesgos no controlables. o Mantener comunicación con jefatura y Supervisor de operaciones, sobre restricciones de transito u operaciones. o Se mantendrá la calma y el personal deberá seguir las instrucciones impartidas por el Jefe de emergencia y/o Jefe de operaciones. • Después de una inundación: o Se deberá elaborar un informe de investigación de accidentes si es que corresponde. o Se solicitará la inspección de la búsqueda de posibles daños que puedan provocar nuevas emergencias. o Producto de este tipo de emergencias es posible que se generen residuos inertes (lodos, tierra, otros), estos residuos deberán ser acopiados en un lugar destinado para ello al menor tiempo posible en forma ordenada en un sector con acceso restringido designado por el Jefe de área hasta su disposición final gestionado por Área Medio Ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • Ante la ocurrencia de que esta emergencia pueda poner en riesgo recursos naturales y afectar al medio ambiente o las personas, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.1 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante derrame de residuos peligrosos durante su manipulación o en sitio de almacenamiento**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Parte, obra o acción asociada	• Manejo periódico de residuos peligrosos en los frentes de trabajo, instalaciones de faenas y/o bodega de almacenamiento. • Manejo periódico de residuos peligrosos en bodega de almacenamiento de la planta y en áreas de trabajo.
Acciones a implementar	• La persona que detecte el derrame deberá tomar contacto directo con el jefe de prevención de riesgo y encargado ambiental, entregando la siguiente información respecto del derrame: o Indicación detallada del sector donde ocurrió el derrame. o Indicación detallada del tipo de residuo derramado. o Indicación respecto del compromiso de algún tipo de recurso natural en el sector del derrame. • La persona que detecte el derrame deberá utilizar los elementos de contención mantenidos en el Proyecto para evitar que el derrame continúe expandiéndose. • Todo material que entre en contacto con el residuo derramado deberá manejarse como residuo peligroso. • El suelo que se haya encontrado en contacto con el residuo deberá ser escarpado a fin de eliminar la capa superficial y deberá ser manejado como residuo peligroso. • Se deberá eliminar toda fuente de ignición. Durante el transporte de residuos peligrosos: • El transportista deberá dar aviso inmediato al jefe de prevención de riesgos y encargado ambiental. • El transportista deberá actuar acorde con los lineamientos establecidos por la empresa contratista. El titular velará por el monitoreo y cumplimiento de cada una de estas medidas, incluidas emergencias provocadas por catástrofes naturales, de acuerdo con lo indicado en el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante derrame de sustancias peligrosas en los frentes de trabajo o sitio de almacenamiento.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y eventual cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Parte, obra o acción asociada	• Manejo de sustancias peligrosas durante el transporte, en frentes de trabajo, instalaciones de faenas y/o sector de almacenamiento. • Manejo de combustible durante el transporte, en zona de almacenamiento y/o sector de carga.
Acciones a implementar	Cada vez que se vea enfrentado a un control de derrame de menor proporción, se procederá como sigue: • Abrir el saco que contiene el producto absorbente y/o instalar los elementos de absorción (tipo gusanos). • Hacer diques para evitar que el líquido derramado siga escurriendo. • Esparcir el producto sobre el líquido derramado en la cantidad suficiente para absorber el derrame. • Retirar el producto contaminado en bolsa plástica u otro contenedor y disponerlo de acuerdo al procedimiento de manejo de residuos del Proyecto. Al momento de producirse un derrame: • La persona que detecte un derrame deberá verificar el origen del derrame y ejecutar las acciones necesarias para eliminar dicho derrame, es decir, controlar la fuente. En caso que se vea superado en la capacidad de controlar el derrame, deberá dar aviso al Operador de Turno, proporcionando los detalles relacionados con la emergencia. • El Operador de Turno dará la señal de alarma mediante el equipo de radio, teléfono u otro medio que se encuentre a su alcance al momento de ocurrida la emergencia e informará al Jefe de Mantenimiento o Supervisor del Área involucrada según corresponda. • El Jefe de Operación o Jefe de Mantenimiento del Área involucrada según corresponda, deberá asumir el rol de Jefe de Emergencia Ambiental, y será la persona que coordinará la ayuda necesaria para la contención del derrame y el retiro del residuo generado, de acuerdo al procedimiento de manejo de residuos del Proyecto. • Se deberá contener el escurrimiento del residuo construyendo pequeños diques alrededor del derrame con el material absorbente. • Para el control de derrame de combustible en sector de abastecimiento, existe pretil en sector de descarga, adicionalmente se ha instalado kit de absorción. • Los elementos absorbentes utilizados deberán ser trasladados a Bodega RESPEL, de acuerdo al procedimiento establecido y/o disponer en los sectores o bodegas de almacenamiento de RESPEL, las cuales, en todas las fases del proyecto, contarán con Autorizaciones Sanitarias. • Todos los elementos anexos que se ocupen para el control de los derrames de sustancias, tales como trapos, cartones, plásticos contaminados, etc., deberán ser dispuestos en los contenedores específicos de acuerdo al procedimiento de manejo de residuos del Proyecto. El titular velará por el monitoreo y cumplimiento de cada una de estas medidas, incluidas emergencias provocadas por catástrofes naturales, de acuerdo con lo indicado en el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Oportunidad y vías de	• En caso de ocurrencia de esta emergencia, incluidas aquellas provocadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

comunicación a la SMA de la activación del Plan	por catástrofes naturales, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. • El informe con la siguiente información: o Nombre del producto derramado, incluyendo su Hoja de Seguridad (HDS). o La cantidad y extensión del área del derrame. o Descripción de los componentes ambientales afectados. o Los procedimientos adoptados para controlar el derrame. o La remoción, disposición del producto derramado y de los materiales de contención; y cualquier otra acción implementada.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante accidentes de tránsito dentro del área del Proyecto**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones relacionadas con el tránsito vehicular al interior del Proyecto.
Acciones a implementar	• El conductor del vehículo involucrado deberá chequear el estado de salud de los demás ocupantes del vehículo (si los hubiera) y del otro vehículo afectado (si fuera el caso), prestar las atenciones de primeros auxilios si hay personas heridas, dando aviso inmediato al jefe de emergencias y jefe de prevención de riesgos. • Se activará el plan de comunicaciones Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Si el conductor del vehículo resultase herido, deberá solicitar que quienes lo socorran den inmediato aviso de lo sucedido al jefe de emergencias y jefe de prevención de riesgos, para lo cual el vehículo poseerá una ficha resumen de los procedimientos de emergencia y forma de contactar a los responsables directos. Los vehículos deberán contar un sistema de comunicaciones que permita ponerse en contacto en todo momento. • Si no existiesen heridos ni daños mayores y no se transportan combustibles o productos químicos, si Carabineros lo permite, se podrá continuar el viaje. Al llegar a destino, el conductor deberá informar detalladamente de lo sucedido al jefe de emergencias y jefe de prevención de riesgos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • Ante la ocurrencia de que esta emergencia pueda poner en riesgo recursos naturales y afectar al medio ambiente o las personas, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante incendio en las instalaciones del Proyecto, el que puede además involucrar a personal de trabajo y visitas.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones a desarrollarse durante el Proyecto.
Acciones a implementar	• Amago de incendio: o Se debe intentar controlar el amago con extintores, si esto no implica un riesgo para la integridad física de las personas, informando posteriormente al Jefe y/o Supervisor de turno. o Se debe usar el o los extintores más cercanos al amago de incendio. o Se deberá informar de manera inmediata según corresponda a la persona que tenga más próxima a fin de solicitar ayuda, entregando la mayor cantidad de datos al respecto, de manera tal que todo el personal de la faena tenga conocimiento de la emergencia. o Una vez descargado el extintor, y si no se aprecia la extinción o disminución del fuego, este se deberá abandonar y tratar como incendio declarado. o Si hay equipos eléctricos involucrados, debe detener o desenergizar el equipo, y una vez extinguido el amago, solicitar derivar a mantenedores la inspección del equipo generador del incendio. o En caso de haber lesionados, se deberá actuar según lo establecido en este Plan para accidentes laborales. o Si no es posible controlar el amago transformándose en un incendio, seguir lo indicado en el siguiente punto. • Incendio: o El Jefe de la Emergencia activará la alarma para que el personal proceda a la evacuación de las instalaciones y se dirija a los PEE. o El Operador deberá llamar inmediatamente a Bomberos al número de emergencia **132.** o El personal de operaciones en turno debe desenergizar el área afectada para permitir el trabajo de bomberos. o El aviso a Bomberos debe incluir antecedentes sobre el combustible que se está quemando (máquinas, insumos, otros), si existen personas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	atrapadas y cualquier otro dato importante. Se dará aviso a las porterías involucradas, para su control de acceso. o El personal deberá evacuar hacia Puntos de encuentro emergencias y/o áreas de resguardo de acuerdo a condiciones existentes. o Una vez reunidos en el Punto de encuentro de emergencias se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandonar el área o rescate de víctimas, todo esto bajo el liderazgo del Jefe de la Emergencia y/o quien este designe. o En Vigilancia deberá existir una copia permanente del listado de unidades de asistencia para emergencia, para facilitar el llamado a los equipos de emergencia en los casos en que el Comité de Control de Emergencia decidan solicitar la llegada de estos. o En caso de haber lesionados, se deberá actuar según lo establecido en este Plan para accidentes laborales. o En caso de daños a instalaciones eléctricas o cañerías, deberá señalizarse el riesgo, cerrar interruptores o válvulas de alimentación y bloquear con los dispositivos de bloqueo (tenaza, candado y tarjeta). o Se deberá avisar a personal de Mantención. o El personal evitará acercarse a las áreas siniestradas, si es que no cuenta con la autorización correspondiente. o Luego de ser usados o percutidos, los extintores deben recibir mantención, de acuerdo a lo recomendado por el fabricante, para ello deben ser enviados a la bodega u otro recinto designado para tal efecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • Ante la ocurrencia de que esta emergencia pueda poner en riesgo recursos naturales y afectar al medio ambiente o las personas, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la SMA en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante fallas operacionales en la planta de tratamiento de aguas servidas.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas, suministro de servicios higiénicos a los trabajadores.
Acciones a implementar	• Rebose del sistema sanitario: en caso que se produjere desbordamiento del sistema sanitario, se implementarán las siguientes medidas de control: o El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	supervisor directo. o Se detendrán todas las operaciones asociadas a la planta, junto con el cierre de baños y duchas de las instalaciones. o Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. o Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. o En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. o En caso que se presente un problema general, de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la planta de tratamientos para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. o Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. o Se realizará investigación y registro del incidente. • En caso de filtraciones de aguas servidas o rotura de cañerías del sistema de tratamiento de aguas servidas: en caso de producirse filtraciones de aguas servidas o evidenciar roturas en las cañerías del sistema de tratamiento, se procederá a implementar las siguientes medidas: o El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. o Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. o Mientras la planta de tratamiento o las cañerías estén siendo reparadas, las aguas servidas serán acumuladas temporalmente en una fosa séptica de emergencia o estanque, cuyo volumen permitirá contener la cantidad generada durante un día de funcionamiento a plena capacidad. Desde allí serán retiradas por un camión limpia fosa. o En caso que la emergencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. o Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. o Una vez que la planta haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. o Se realizará investigación y registro del incidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• En caso de cortes de energía eléctrica: en caso de evidenciar cortes o fallas de energía eléctrica se procederá a implementar las siguientes medidas: o El personal que identifique el corte o falla de energía eléctrica dará aviso inmediato a su supervisor directo, el cual deberá dar la orden de conectar el grupo electrógeno. o que permitirá mantener la autonomía de la planta de tratamiento de aguas servidas, entregando así los requerimientos de energía a aquellas unidades que lo necesiten, en especial, las unidades de aireación lo cual permitirá que el tratamiento nunca quede desprovisto de aireación, y, por lo tanto, se desprendan malos olores. o Una vez que se reanude la energía eléctrica, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas. o Se realizará investigación y registro del incidente. En caso de malos olores: el personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinara una cuadrilla para que revise posibles anomalías en el sistema de tratamiento de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se procederá de acuerdo a lo señalado en los puntos anteriores, según sea el caso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante fallas operacionales en la fosa séptica.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica, suministro de servicios higiénicos a los trabajadores.
Acciones a implementar	• En caso de rebose del sistema sanitario se implementarán las siguientes medidas de control: o El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. o Se detendrán todas las operaciones asociadas a la fosa séptica. o Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo o de los cauces existentes. o Se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	proceda a solucionar el problema. o Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. o Se realizará investigación y registro del incidente. • En caso de filtraciones de aguas servidas se procederá a implementar las siguientes medidas: o El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. o Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a sus residencias. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. o Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. o Una vez que la fosa séptica haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. o Se realizará investigación y registro del incidente. • En caso de malos olores: o El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinará la revisión de posibles anomalías en la fosa séptica. Una vez identificado el problema, se procederá de acuerdo a lo señalado en los puntos anteriores, según sea el caso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante afectación a fauna por atropello, colisión, electrocución, encandilamiento o cualquier tipo de daño accidental.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto.
Acciones a implementar	• En caso de hallazgo de fauna herida el personal dará aviso de inmediato al Supervisor MASSO indicando lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	○ Lugar del incidente ○ Especie involucrada ○ Cantidad de individuos involucrados ○ Tipo de accidente • El supervisor dará las instrucciones iniciales y tomará contacto con el SAG para definir las directrices que se deberán seguir. • Frente a animales heridos se deberán evitar movimientos bruscos, correr o gritar. • En caso de atropello, se deberá detener el vehículo en un lugar adecuado, con la señalización correcta, con el fin de poder alertar a otros conductores. • Los costos médicos de veterinario y transportes estarán a cargo del Titular. • Se realizará un reporte con descripción detallada de lo ocurrido y registros fotográficos. Según lo defina el supervisor se reportará al SAG mediante un informe que contará con la siguiente información: ○ Fecha de ocurrencia del accidente. ○ Hora de ocurrencia del accidente. ○ Lugar de ocurrencia del accidente indicando coordenadas de referencia. ○ Especie involucrada ○ Cantidad de individuos involucrados ○ Tipo de accidente ○ Medidas adoptadas en la emergencia. • En caso de muerte, se harán registros fotográficos del hecho y se adjuntarán en el reporte.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe de emergencias</u> • En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. • Así mismo, en un plazo de 10 días hábiles, se informará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) mediante un informe del suceso, indicando su origen, características, consecuencias y registros fotográficos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

Procedimiento, Medida o Acción	**Medidas de emergencia ante afectación al patrimonio cultural arqueológico y/o paleontológico producto del emplazamiento del Proyecto.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	• Obras:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	○ Construcción planta fotovoltaica. ○ Línea de transmisión. • Acciones: ○ Preparación del terreno.
Acciones a implementar	• En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico: ○ Se detendrán las obras en el sector donde se hayan realizado los hallazgos. ○ Se solicitará presencia inmediata de arqueólogo o paleontólogo en el sector según sea el carácter del hallazgo. y se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N° 484/90 (Art. 23).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de emergencia En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación con bomberos y/o carabineros. Además, el Titular informará a la Seremi de Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 12 horas de la ocurrencia de la emergencia a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Así mismo, se informará en un plazo de 48 horas al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) mediante un informe del suceso, indicando su origen, características, registros fotográficos y medidas implementadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Acápite 6.2.2 Anexo F DIA

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas Emisiones Atmosféricas

Norma	D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, en caso de proceder, la forma de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • La maquinaria y vehículos empleados en las distintas actividades del Proyecto deberán contar con sus revisiones técnicas y permiso de circulación al día, lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	que será exigible por el Titular mediante cláusulas contractuales. • Exigencia de velocidad máxima de circulación en áreas no pavimentadas al interior del Proyecto de 40 km/h. • Aplicación de solución salina a caminos de acceso, e interiores perimetrales y principales. • Humectación con camión aljibe de caminos interiores secundarios. • Exigencia de transportar materiales con carga cubierta de manera de evitar la emisión de polvo y caída de material. • Prohibición expresa de quema de cualquier tipo de material o residuo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, los indicadores de cumplimiento consistirán en lo siguiente: • Registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Mantenciones periódicas y revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto, la forma de control y seguimiento consistirá en lo siguiente: • Inspección visual, registro fotográfico y/o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Registro en obra de las mantenciones efectuadas a los vehículos, incluyendo el registro de las revisiones técnicas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública. Fecha de Publicación: 17 de noviembre de 2005.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto la forma de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Se declararán las emisiones de fuentes fijas de acuerdo a como lo establece la normativa aplicable, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl), según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y	Durante todas las fases del Proyecto, la administración mantendrá las copias de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

seguimiento	declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto la forma de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Se declararán las emisiones de fuentes fijas de acuerdo a como lo establece la normativa aplicable, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl), según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	Durante todas las fases del Proyecto, la administración mantendrá las copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 47/1992, Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de vivienda y Urbanismo. Fecha de Publicación: 05 de junio de 1992.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I y Etapa II.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	A fin de disminuir la generación de material particulado, el Titular dispondrá las siguientes formas de abatimiento: • Aplicación de solución salina a caminos de acceso, e interiores perimetrales y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	principales. • Humectación con camión aljibe de caminos interiores secundarios. • Transporte de materiales en camiones con carga cubierta. • Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantención de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Por otra parte, con la finalidad de complementar las acciones que permitan minimizar las emisiones de material particulado, se realizarán capacitaciones dirigidas a los trabajadores acerca de medidas de control de contaminación atmosférica y optimización de tiempo en la utilización de maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Programa de capacitación al personal.
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual, registro fotográfico o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Registro de capacitaciones efectuadas a los trabajadores.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 59/1998. Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen Situaciones de Emergencia. Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Comisión Nacional del Medio Ambiente. Fecha de Publicación: 25 de mayo de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Para la construcción de la planta, las medidas de control de MP10 a implementar corresponderán a las siguientes: • Humectación de caminos no pavimentados en la medida que se requiera, previa inspección visual para aquellas zonas donde circulen vehículos relacionados al Proyecto. • Exigencia de cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Limitación de circulación de velocidad a 40 km/h para todo tipo de vehículos al interior del área del Proyecto. • Exigencia de revisión técnica al día y revisión de mantenciones recomendadas por fabricantes • Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• Capacitación a los trabajadores en materias de medidas de control de contaminación atmosférica y optimización del tiempo de utilización de maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Mantenciones periódicas a los vehículos y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual, registro fotográfico y/o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Registro en obra de las mantenciones efectuadas a los vehículos, incluyendo el registro de las revisiones técnicas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fecha de Publicación: 29 de enero de 1994.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, el indicador de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Copia de contrato que permita evidenciar la exigencia de cumplimiento. • Mantenciones periódicas a los vehículos y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto, la forma de control y seguimiento consistirá en lo siguiente: • Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de contar con las revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de acceso a la obra o a realizar las mantenciones.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para	Capítulo 4 DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

ver mayores detalles	

Norma	D.S. N° 279/1983. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos motorizados de Combustión Interna. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 17 de diciembre de 1983.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Copia de contrato que permita evidenciar la exigencia de cumplimiento. • Mantenciones periódicas a los vehículos y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto la forma de control y seguimiento consistirá en lo siguiente: • Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de contar con las revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de acceso a la obra o a realizar las mantenciones.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 211/1991. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fecha de Publicación: 11 de diciembre de 1991.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Todo vehículo liviano involucrado en cada una de las fases del Proyecto y sus respectivas etapas, llevará un rótulo incorporado en la parte interior del compartimento del motor que indicará que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Se impedirá el paso de todo vehículo a las instalaciones del Proyecto que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en: • Copia de contrato que permita evidenciar la exigencia de cumplimiento. • Mantenciones periódicas a los vehículos y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto la forma de control y seguimiento consistirá en: • Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de contar con las revisiones técnicas de los vehículos al día. • Registro de acceso a la obra.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

8.2. Norma de Ruido

Norma	D.S. N° 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de Publicación: 12 de junio de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Ruido
Forma de cumplimiento	Con el fin de verificar el cumplimiento de límites máximos establecidos por el D.S. 38/2011 del MMA, se realizaron modelaciones de ruido para las fases de construcción, operación y cierre, considerando sus respectivas etapas. La metodología y resultados se presentan de manera íntegra en el Anexo D de la DIA, a continuación, se entregan los resultados más relevantes. • Construcción Etapa I ***Nivel de inmisión por fuentes fijas en puntos sensibles, construcción etapa I***

Punto	Linm operación fuentes fijas [dB(A)]	NPC máx. [dB(A)]	¿Cumple D.S. 38/11?	¿Considera medida de control?
PS1	28	48	Sí	No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

PS2	39	64	Sí	No
PS3	39	53	Sí	No
PS4	35	49	Sí	No
PS5	34	58	Sí	No

Estudio de Impacto Acústico Anexo D de la DIA.

- Operación Etapa I

Nivel de inmisión por fuentes fijas en puntos sensibles, operación etapa I

Punto	Linm operación fuentes fijas [dB(A)]	NPC máx. [dB(A)]	¿Cumple D.S. 38/11?	¿Considera medida de control?
PS1	0	40	Sí	No
PS2	14	55	Sí	No
PS3	18	45	Sí	No
PS4	2	39	Sí	No
PS5	9	43	Sí	No

Estudio de Impacto Acústico Anexo D de la DIA.

- Operación Etapa I + Construcción Etapa II

Nivel de inmisión por fuentes fijas en puntos sensibles, operación etapa I + construcción etapa II

Punto	Linm operación fuentes fijas [dB(A)]	NPC máx. [dB(A)]	¿Cumple D.S. 38/11?	¿Considera medida de control?
PS1	40	48	Sí	No
PS2	39	64	Sí	No
PS3	35	53	Sí	No
PS4	34	49	Sí	No
PS5	41	58	Sí	No

Estudio de Impacto Acústico Anexo D de la DIA.

- Operación planta completa

Nivel de inmisión por fuentes fijas en puntos sensibles, operación planta completa

Punto	Linm operación fuentes fijas [dB(A)]	NPC máx. [dB(A)]	¿Cumple D.S. 38/11?	¿Considera medida de control?
PS1	5	40	Sí	No
PS2	13	55	Sí	No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	PS3	20	45	Sí	No
	PS4	6	39	Sí	No
	PS5	17	43	Sí	No

Estudio de Impacto Acústico Anexo D de la DIA.

- Cierre

Nivel de inmisión por fuentes fijas en puntos sensibles, cierre

Punto	Linm operación fuentes fijas [dB(A)]	NPC máx. [dB(A)]	¿Cumple D.S. 38/11?	¿Considera medida de control?
PS1	31	40	Sí	No
PS2	29	55	Sí	No
PS3	39	45	Sí	No
PS4	29	39	Sí	No
PS5	43	43	Sí	No

Estudio de Impacto Acústico Anexo D de la DIA.

Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción</u> • Resultado de la modelación de ruido. • Mantención periódica de la maquinaria a utilizar. <u>Operación</u> • Resultado de la modelación de ruido. • Mantención periódica a las subestaciones eléctricas. <u>Cierre</u> • Resultado de la modelación de ruido. • Mantención periódica de la maquinaria a utilizar.
Forma de control y seguimiento	<u>Construcción</u> • Registro en obra de las mantenciones realizadas a la maquinaria. <u>Operación</u> • Registro en obra de las mantenciones realizadas a ambas subestaciones eléctricas. <u>Cierre</u> • Registro en obra de las mantenciones realizadas a la maquinaria.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Norma	D.S. N° 47/1992, Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de vivienda y Urbanismo. Fecha de Publicación: 05 de junio de 1992.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I y Etapa II.
Componente/Materia	Ruido
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido asociadas principalmente al uso de maquinaria para el movimiento de tierra y de materiales, al funcionamiento de equipos estacionarios, maquinaria de impacto y a la manipulación de materiales. Cabe destacar que la construcción de la etapa II de la planta se traslapará con la operación de la etapa I durante la mitad del año 4 y durante el año 5 del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ubicará en la comuna de Pozo Almonte. En virtud de lo anterior, se presentará en la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de esta comuna lo siguiente: • Los horarios de funcionamiento de la obra. • La lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. • El nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, antes del inicio de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dando cuenta ante la DOM de la Municipalidad de Pozo Almonte de los horarios de funcionamiento de la obra, lista de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, horario de uso y medidas, y nombre del constructor responsable y su número de teléfono.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la copia timbrada de la carta conductora con los antecedentes ya mencionados, ingresada a la DOM de la Municipalidad de Pozo Almonte.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA

8.3. Normas Residuos Líquidos

Norma	D.S. N° 594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos líquidos
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> La instalación de faenas principal contará con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas. El tratamiento de las aguas servidas generadas en esta instalación se realizará mediante una planta de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	tratamiento del tipo biológico convencional. El efluente tratado permitirá cumplir con los requisitos establecidos en la NCh 1.333, así las aguas tratadas se dispondrán para la solución salina (estabilización de caminos) y para la humectación de caminos durante la fase de construcción. El retiro de los lodos se realizará por medio de camión limpia fosa y estará a cargo de una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región de Tarapacá. Por su parte, el manejo de las aguas servidas generadas en la instalación de faenas secundaria, así como también en aquellos frentes de trabajo que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos, éstos serán retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable. Por otra parte, para las aguas residuales asociadas al lavado de las canoas de los camiones mixer, se dispondrá de un área de lavado que consistirá en un pretil recubierto por una única lámina de polietileno de alta densidad o similar, impermeable, la cual se encontrará libre de hoyos o rasgaduras y se encontrará anclada al terreno natural mediante material de relleno compactado. El agua residual se evaporará y los sólidos restantes serán fragmentados y depositados con carácter de escombro en el patio de acopio de residuos industriales no peligrosos para su posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado de la región. <u>Operación</u> En esta fase se contará con instalaciones permanentes de servicios sanitarios, destinados al uso del personal de operaciones y mantenimiento. Dichas instalaciones estarán compuestas por baños y lavamanos y estarán ubicadas al interior del edificio de operaciones y mantenimiento y su cantidad será la establecida en el artículo 23 del D.S. Nº 594/99. Para el manejo de las aguas servidas se considera la utilización de una fosa séptica modular con infiltración, cuyo diseño considerará lo establecido en el D.S. 236/26. Los lodos serán manejados en su totalidad por empresas del rubro. <u>Cierre</u> Durante la fase de cierre las aguas servidas serán tratadas mediante una planta de lodos activados, manejando el efluente y los residuos generados al igual que durante la construcción del Proyecto, es decir, el efluente se utilizará como humectante de caminos y/o para la mantención de ellos, y el lodo se retirará y dispondrán mediante terceros debidamente autorizados por la SEREMI de Salud. Para aquellos frentes de trabajo que se emplacen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios, se implementarán baños químicos. Es importante destacar que el Proyecto en ninguna de sus fases contempla el vertimiento a las napas de aguas subterráneas del subsuelo, o canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas embalses o masas o cursos de aguas en general; sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables, o que tengan carácter peligroso. Los contenidos técnicos y formales que acreditan la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N° 138 para las fases de construcción y cierre, se presentan en acápite 2.1 del Anexo U de la DIA; en tanto, la actualización de la fase de operación se presenta en Anexo III-B de la Adenda.
Indicador que acredita	<u>Construcción</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

su cumplimiento	• Permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, otorgado por la SEREMI de Salud Regional. • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Operación: • Permiso para la construcción y funcionamiento de la fosa séptica, otorgado por la SEREMI de Salud Regional Cierre: • Autorización Sanitaria de la planta de tratamiento. • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Construcción: • Registro en administración del permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento. • Registro de mantenciones a la planta de tratamiento. • Planilla de registro de retiro de baños químicos identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión, empresa responsable. Operación: • Registro en administración del permiso para la construcción y funcionamiento de la de la fosa séptica. • Registro de mantenciones a la fosa séptica. Cierre: • Registro en administración de la Autorización Sanitaria de la planta de tratamiento. • Registro de mantenciones a la planta de tratamiento. • Planilla de registro de retiro de baños químicos identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión, empresa responsable.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Respuesta 5, Sección I Adenda. • Respuesta 5, Sección II Adenda.

Norma	D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos líquidos
Forma de cumplimiento	Las soluciones implementadas para el manejo de las aguas servidas durante las fases de construcción, operación y cierre contarán con sus respectivas Autorizaciones Sanitarias otorgadas por la Autoridad Sanitaria de la región. Los contenidos técnicos y formales que acreditan la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N° 138 para las fases de construcción y cierre, se presentan en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	acápite 2.1 del Anexo U de la DIA;en tanto, la actualización de la fase de operación se presenta en Anexo III-B de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: • Permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, otorgado por la SEREMI de Salud Regional. Operación: • Permiso para la construcción y funcionamiento de la fosa séptica, otorgado por la SEREMI de Salud Regional. Cierre: • Autorización Sanitaria de la planta de tratamiento.
Forma de control y seguimiento	Construcción: • Registro en administración del permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento. Operación: • Registro en administración del permiso para la construcción y funcionamiento de la fosa séptica. Cierre: • Registro en administración de la Autorización Sanitaria de la planta de tratamiento.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Respuesta 6, Sección I Adenda.

Norma	D.S. N° 236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. (Modificaciones: Decreto 75 [DO 26.07.2004]) Ministerio de Higiene, Asistencia Previsión y trabajo. Fecha de Publicación: 23 de mayo de 1926.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos líquidos
Forma de cumplimiento	Las soluciones implementadas para el manejo de las aguas servidas durante las fases de construcción, operación y cierre contarán con sus respectivas Autorizaciones Sanitarias otorgadas por la Autoridad Sanitaria de la región. Los contenidos técnicos y formales que acreditan la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N° 138 para las fases de construcción y cierre, se presentan en acápite 2.1 del Anexo U de la DIA;en tanto, la actualización de la fase de operación se presenta en Anexo III-B de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: • Permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento, otorgado por la SEREMI de Salud Regional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Operación: • Permiso para la construcción y funcionamiento de la fosa séptica, otorgado por la SEREMI de Salud Regional Cierre: • Autorización Sanitaria de la planta de tratamiento.
Forma de control y seguimiento	Construcción: • Registro en administración del permiso para la construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento. Operación: • Registro en administración del permiso para la construcción y funcionamiento de la fosa séptica. Cierre: • Registro en administración de la Autorización Sanitaria de la planta de tratamiento.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 6 Sección I Adenda.

Norma	NCh 1.333. Of 78, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos. Oficializada mediante Decreto N° 867. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de Publicación: 05 de julio de 1978.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos líquidos
Forma de cumplimiento	El efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas cumplirá con los límites máximos establecidos en la Tabla N° 1 “Concentraciones máximas de elementos químicos en agua para riego” de la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de la forma de disposición del efluente de la planta de tratamiento.
Forma de control y seguimiento	Plan de monitoreo de la planta de tratamiento.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

8.4. Normas Residuos Sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Norma	D.S. N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El titular presentará anualmente la declaración de sus residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	Durante todas las fases del Proyecto la administración mantendrá las copias de las declaraciones que sean ingresadas al Sistema de Ventanilla Única.
Referencia de la DIA y Adenda N° 1	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Construcción Tanto la instalación de faenas principal como secundaria se encontrarán provistas con bodegas o contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos y sectores de acopio de residuos industriales no peligrosos. Para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, la instalación de faenas principal contará con un área de acopio acondicionado e implementado con contenedores de gran capacidad. Por su parte, la instalación de faenas secundaria contará con una bodega que también se encontrará implementada con contenedores. Se privilegiará el reciclaje en caso de existir empresas locales que realicen el servicio, en caso contrario, su retiro se hará 4 veces al mes por una empresa autorizada y será dispuesto en un sitio autorizado. Respecto de los residuos peligrosos, ambas instalaciones de faenas contarán con bodegas o contenedores los cuales cumplirán las disposiciones establecidas en el D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Como características básicas de construcción, los sitios contarán con una base impermeable y resistente, cierre perimetral de a lo menos 1,80 m con una profundidad de 30 cm, se encontrarán restringidos a personal no autorizado, estarán techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, poseerán una capacidad de contención de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	total de los contenedores almacenados, contarán con señalética de acuerdo a la Norma chilena NCh 2.190 Of. 2019, entre otros. El almacenamiento de estos residuos en ningún caso se extenderá por un periodo superior a 6 meses. <u>Operación</u> El almacenamiento de residuos peligrosos y residuos industriales no peligrosos se realizará en los mismos sitios habilitados y aprobados de la instalación de faenas secundaria. <u>Cierre</u> La fase de cierre considera el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos en sectores de similares características a la fase de construcción, es decir, los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos de forma temporal en un área de acopio que se encontrará nivelado y compactado en su base, contará con un cierre perimetral y portón de acceso. Por su parte, el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos considerará: • Base continua, impermeable y resistente. • Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Este cierre irá a una profundidad superior a los 30 cm. • Techo y protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalética de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019. • Acceso restringido y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Cada sitio contará con 1 extintor (para los elementos combustibles clase B se usarán los extintores adecuados). Los contenidos técnicos y formales del PAS 140 y del PAS 142 se presentan actualizados en Anexo III-C y Anexo III-G de la Adenda, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. • Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos. • Autorización de disposición final de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto, la forma de control y seguimiento consistirá en lo siguiente: • Mantención en obra y administración, las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos, no peligrosos y disposición final de no peligrosos. • Mantención en obra y administración, las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Respuesta 3.1 y 3.2, Sección III Adenda. • Respuesta 4.1, Sección III Adenda • Anexo III-C y Anexo III-G de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Norma	D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> Tanto la instalación de faenas principal como secundaria se encontrarán provistas con bodegas o contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos, sectores de acopio de residuos industriales no peligrosos y sectores de acopio de residuos domiciliarios. Para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, la instalación de faenas principal contará con un área de acopio acondicionado e implementado con contenedores de gran capacidad. Por su parte, la instalación de faenas secundaria contará con una bodega que también se encontrará implementada con contendores. Se privilegiará el reciclaje en caso de existir empresas locales que realicen el servicio, en caso contrario, su retiro se hará 4 veces al mes por una empresa autorizada y será dispuesto en un sitio autorizado. Respecto del almacenamiento de los residuos peligrosos, ambas instalaciones de faenas contarán con bodegas o contenedores, los cuales cumplirán las disposiciones establecidas en el D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Como características básicas de construcción, los sitios contarán con una base impermeable y resistente, cierre perimetral de a lo menos 1,80 m con una profundidad de 30 cm, se encontrarán restringidos a personal no autorizado, estarán techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, poseerán una capacidad de contención de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, contarán con señalética de acuerdo a la Norma chilena NCh 2.190 Of. 2019, entre otros. El almacenamiento de estos residuos en ningún caso se extenderá por un periodo superior a 6 meses. En cuanto a los residuos domiciliarios, las áreas de acopio habilitadas en cada instalación de faenas contarán con una base sólida e impermeable, cierre perimetral con reja metálica y un pretil revestido con geotextil y carpeta de HDPE. En estos sectores se implementarán contenedores de gran capacidad para el acopio temporal de residuos. <u>Operación</u> El almacenamiento de residuos peligrosos, residuos industriales no peligrosos y residuos domiciliarios se realizará en los mismos sitios y áreas de acopio habilitadas y aprobadas de la instalación de faenas secundaria. <u>Cierre</u> La fase de cierre considera el almacenamiento de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos en sectores de similares características a la fase de construcción. Los residuos domiciliarios se habilitará un área de acopio temporal que contará con una base sólida e impermeable, cierre perimetral con reja metálica y un pretil

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	revestido con geotextil y carpeta de HDPE. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos de forma temporal en un área de acopio que se encontrará nivelado y compactado en su base, contará con un cierre perimetral y portón de acceso. Por su parte, el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos considerará: • Base continua, impermeable y resistente. • Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Este cierre irá a una profundidad superior a los 30 cm. • Techo y protección de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalética de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019. • Acceso restringido y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Cada sitio contará con 1 extintor (para los elementos combustibles clase B se usarán los extintores adecuados). Los contenidos técnicos y formales del PAS 140 y del PAS 142 se presentan actualizados en Anexo III-C y Anexo III-G de la Adenda, respectivamentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en lo siguiente: • Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. • Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos. • Autorización de disposición final de residuos no peligrosos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Para todas las fases del Proyecto, la forma de control y seguimiento consistirá en lo siguiente: • Mantención en obra y administración, las Autorizaciones Sanitarias para almacenamiento de residuos peligrosos, no peligrosos y disposición final de no peligrosos. • Mantención en obra y administración, las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Respuesta 3.1 y 3.2, Sección III Adenda. • Respuesta 4.1, Sección III Adenda. • Anexo III-C y Anexo III-G de la Adenda.

Norma	Ley N° 20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente. Fecha de Publicación: 01 de junio de 2016.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I - Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Componente/Materia	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto en todas sus fases considera el transporte y disposición final de sus residuos mediante la contratación de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud, lo cual será exigido mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato que evidencie la exigencia de transportar y disponer los residuos individualizados con empresas aprobadas por la SEREMI de Salud Regional.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las autorizaciones sanitarias de los lugares de disposición final de residuos. • Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

8.5. Normas Residuos Peligrosos

Norma	D.S. N° 148/2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	<u>Construcción</u> Tanto la a instalación de faenas principal como la instalación de faenas secundaria, contarán con bodegas o contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos, los cuales cumplirán las disposiciones establecidas en el D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Como características básicas de construcción, los sitios contarán con base impermeable y resistente, cierre perimetral de a lo menos 1,80 m con una profundidad de 30 cm, se encontrarán restringidos a personal no autorizado, estarán techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, poseerán una capacidad de contención de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, contarán con señalética de acuerdo a la Norma chilena NCh 2.190 Of. 2019, entre otros. El almacenamiento de estos residuos no se extenderá por un periodo superior a 6 meses. <u>Operación</u> Para el almacenamiento de residuos peligrosos se utilizará el mismo sitio implementado en la fase de construcción para la instalación de faenas secundaria. <u>Cierre</u> Al igual que la fase de construcción, la fase de cierre contará con un sitio de almacenamiento con las siguientes características: • Base continua, impermeable y resistente. • Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	de personas y animales. Este cierre irá a una profundidad superior a los 30 cm. • Techo y protección ante condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalética de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019. • Acceso restringido y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Cada sitio contará con 1 extintor (para los elementos combustibles clase B se usarán los extintores adecuados). Los contenidos técnicos y formales del PAS 140 y del PAS 142 se presentan actualizados en Anexo III-C y Anexo III-G de la Adenda, respectivamentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto la forma de control y seguimiento consistirá en lo siguiente: • Mantención en obra y administración de la Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos. • Mantención en obra y administración de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Respuesta 3.1 y 3.2, Sección III Adenda. • Respuesta 4.1, Sección III Adenda • Anexo III-C y Anexo III-G de la Adenda.

8.6. Normas Combustibles y Sustancias Peligrosas

Norma	D.S. N° 43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 29 de marzo de 2016.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa.
Componente/Materia	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el almacenamiento de las sustancias peligrosas en contenedores de acuerdo con lo establecido en el presente cuerpo normativo, al mismo tiempo, acorde con sus características y cantidades, se rotularán según lo exige la NCh 2120 of. 2004 y la NCh 382 Of. 2013. Para la fase de construcción las instalaciones de faenas principal y secundaria, consideran cada una, bodega o contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Por su parte, la fase de operación utilizará el mismo sitio implementado en la construcción en la instalación de faenas secundaria. Ambos sitios cumplirán con las exigencias constructivas establecidas en la presente normativa, en cuanto a contar con un cierre perimetral de paredes sólidas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	resistentes a la acción del agua, incombustibles, con techo liviano, y piso sólido resistente estructural y químicamente a las sustancias a almacenar, además de un sistema automático de detección de incendios y otro manual de extinción, y un sistema de control de derrames a través de un pretil de contención con capacidad para contener el volumen del contenedor de mayor capacidad que se almacene en su interior. Los sitios se encontrarán restringidos a personal no autorizado y poseerán señalética acorde con las sustancias que se almacenen en su interior, además se indicará la prohibición de fumar mediante letreros que indiquen "No fumar" en sus accesos principales e interior, dispuestos en lugares fácilmente visibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de habilitación y puesta en marcha de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estos informes e inspecciones se realizarán por personal de la obra que se encuentra capacitado en sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	• Informes de inspección realizados por personal capacitado de la obra, que dé cuenta que las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, respeta lo estipulado en el presente cuerpo legal. • Registro actualizado de las sustancias peligrosas almacenadas en los sitios correspondientes, indicando características de peligrosidad, cantidades almacenadas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa.
Componente/Materia	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el almacenamiento de las sustancias peligrosas en contenedores de acuerdo con lo establecido en el presente cuerpo normativo, al mismo tiempo, acorde con sus características y cantidades, se rotularán según lo exige la NCh 2120 of. 2004 y la NCh 382 Of. 2013. Para la fase de construcción las instalaciones de faenas principal y secundaria, consideran cada una, bodega o contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Por su parte, la fase de operación utilizará el mismo sitio implementado en la construcción en la instalación de faenas secundaria. Ambos sitios cumplirán con las exigencias constructivas establecidas en la presente normativa, en cuanto a contar con un cierre perimetral de paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con techo liviano, y piso sólido resistente estructural y químicamente a las sustancias a almacenar, además de un sistema automático de detección de incendios y otro manual de extinción, y un sistema de control de derrames a través de un pretil de contención con capacidad para contener el volumen del contenedor de mayor capacidad que se almacene en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	su interior. Los sitios se encontrarán restringidos a personal no autorizado y poseerán la señalética acorde con las sustancias que se almacenen en su interior, además se indicará la prohibición de fumar mediante letreros que indiquen "No fumar" en sus accesos principales e interior, dispuestos en lugares fácilmente visibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de habilitación y puesta en marcha de los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estos informes e inspecciones se realizarán por personal de la obra que se encuentra capacitado en sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	• Informes de inspección realizados por personal capacitado de la obra, que dé cuenta que las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, respeta lo estipulado en el presente cuerpo legal. • Registro actualizado de las sustancias peligrosas almacenadas en los sitios correspondientes, indicando características de peligrosidad, cantidades almacenadas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 160/2008, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, modificado por Decreto N° 101/2013 del Ministerio de Energía; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fecha de Publicación: 07 de julio de 2009.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, para el suministro de combustible se instalará en la instalación de faenas principal un estanque superficial que contará con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. Por su parte, la fase de cierre, de igual manera, considera el abastecimiento mediante la instalación de un estanque superficial de las mismas características que el implementado en la fase de construcción. El combustible será suministrado por una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para prestación de estos servicios y será la responsable de tramitar todas las aprobaciones que se requieran ante este organismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para ambas fases, el indicador que acredita el cumplimiento corresponderá a lo siguiente: • Informe de habilitación y puesta en marcha de estanque de almacenamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	combustible líquido. • Declaración TC1. Declaración de Puesta en Servicio de red de Distribución de Gas de Red. • Declaración TC4. Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos
Forma de control y seguimiento	Para ambas fases, la forma de control y seguimiento corresponderá a lo siguiente: • Mantención en obra de la Declaración TC1. Declaración de Puesta en Servicio de red de Distribución de Gas de Red. • Mantención de obra de la Declaración TC4. Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos. • Informes de inspección a la instalación de almacenamiento de combustible líquido.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	Resolución Exenta N° 610/1982, Prohíbe el uso de Bifinélidos Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos. Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Fecha de Publicación: 22 de septiembre de 1982.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación: Etapa I y Planta completa.
Componente/Materia	Combustibles y Sustancias Peligrosas
Forma de cumplimiento	Los equipos eléctricos que se instalarán para las subestaciones elevadoras del Proyecto consideran el uso de productos libres de PCB.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de seguridad de aceites dieléctricos a utilizar en transformadores y equipos eléctricos.
Forma de control y seguimiento	Registro de compras de aceites dieléctricos sin contenidos de PCB.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

8.7. Normas Fauna Terrestre

Norma	Ley N° 19.473/1996, Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Ministerio de Agricultura. Fecha de Publicación: 27 de septiembre de 1996.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción: Etapa I y Etapa II.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

se dará cumplimiento	
Componente/Materia	Fauna terrestre
Forma de cumplimiento	Presentación de los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 146 – Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, documento adjunto en Anexo III-D de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso de rescate y relocalización de Fauna Silvestre otorgado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Tarapacá.
Forma de control y seguimiento	Programa de actividades del Plan de rescate y relocalización, el cual incluye microrruteo de verificación de ausencia de ejemplares.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Anexo III-D de la Adenda

Norma	D.S. N° 5/1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura. Fecha de Publicación: 07 de diciembre de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I y Etapa II.
Componente/Materia	Fauna terrestre
Forma de cumplimiento	Captura y relocalización de las 3 especies de baja movilidad presentes en el área de intervención directa de la planta fotovoltaica mediante la solicitud del PAS 146 - Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, documento adjunto en Anexo III-D de la Adenda. En cuanto a la Gaviota garuma, se instalarán disuasores de vuelo nocturno en la línea de transmisión como medida de resguardo. Por otra parte, el desarrollo del Proyecto considera las siguientes medidas: • El Proyecto no considera en ningún caso la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas, que no se encuentren establecidas en el respectivo PAS 146. • El Titular cumplirá lo dispuesto mediante la capacitación e informativos dirigidos al personal del Proyecto, señalando la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna. • Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. De encontrarse ejemplares de fauna heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Tarapacá para coordinar en conjunto las medidas a aplicar con el o los ejemplares encontrados. • Se prohibirá al personal el uso de fuego.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• Se educará a los trabajadores del Proyecto mediante charlas que permitirán generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área de influencia y minimizar la perturbación de especies. • Se capacitará al personal de faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en área de influencia. • La totalidad de los vehículos y maquinaria que se emplee en el Proyecto cumplirá con la normativa ambiental en cuanto a emisión de contaminantes y ruido. • Se limitará la velocidad de circulación al interior de la faena a 40km/h.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso de rescate y relocalización de Fauna Silvestre otorgado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Tarapacá. • Programa de capacitaciones, inducciones y medidas implementadas. • Implementación de disuasores de vuelo.
Forma de control y seguimiento	• Programa de actividades del Plan de rescate y relocalización, el cual incluye microrruteo de verificación de ausencia de ejemplares. • Registro de las capacitaciones periódicas y de medidas implementadas. • Registro de implementación de disuasores de vuelo.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Capítulo 4 DIA. • Anexo III-D de la Adenda

8.8. Normas Flora y Vegetación

Norma	Decreto N° 366/1994, Reglamenta explotación de Quillay y otras especies forestales, Ministerio de Tierras y Colonización. Fecha de Publicación: 30 de marzo de 1994.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I y Etapa II.
Componente/Materia	Flora y vegetación
Forma de cumplimiento	• La descepadura de los individuos de tamarugo y algarrobo se realizará en las fechas indicadas en la presente normativa solicitando los permisos respectivos a la autoridad competente. • Se entregará la información acerca de la ubicación de los individuos, acciones a realizar y un plano con la información referente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la autorización de corta para los meses definidos en el decreto.
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades realizadas mediante informes o estudios desarrollados por personal competente en la materia.
Referencia de la DIA y Adenda N° 1	Capítulo 4 DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Norma	Resolución Exenta N° 133/2007. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Ministerio de Agricultura. Fecha de Publicación: 29 de junio de 2007.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa.
Componente/Materia	Flora y vegetación
Forma de cumplimiento	En caso de que las necesidades de equipamiento impidan adquirir equipos dentro del territorio nacional y por ende se deba incurrir en la importación de insumos y equipos desde el extranjero, el Titular exigirá a la o las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avalúe que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. 133 Exta. En el caso de que algunos insumos requeridos provenientes del extranjero en embalajes de madera, se detectará la presencia de corteza, de insectos y de daños producidos por insectos o plagas cuarentenarias en estos embalajes, se comunicará la situación al SAG, con el objeto de proceder a tomar las medidas pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de los embalajes de madera.
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra de la certificación de los embalajes de madera.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

8.9. Normas Patrimonio Cultural

Norma	Ley N° 17.288/1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ministerio de Educación Pública. Fecha de Publicación: 04 de febrero de 1970.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I y Etapa II.
Componente/Materia	Patrimonio Cultural
Forma de cumplimiento	• Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• Charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/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. • En caso de efectuar un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras para la construcción del Proyecto, se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Inmediatamente, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales -con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente-, para que este organismo defina los procedimientos a seguir, los cuales serán implementados por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico y de asistencia a charlas de inducción. • Informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a a cargo. • En caso de efectuar un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras para la construcción del Proyecto, se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Inmediatamente, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales -con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente-, para que este organismo defina los procedimientos a seguir, los cuales serán implementados por el titular del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: • 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, se incorporarán: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • 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. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. • Respecto al cercado perimetral de los sitios, deberá ser ejecutado mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. • Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN. • Se deberá remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios. • Se deberá realizar el cercado de Rasgos lineales los cuales permitirán la protección de estos dentro y fuera del área de intervención del Proyecto. • La ejecución de pozos de sondeo, se deberá realizar posterior a la actividad arqueológica de Recolección superficial de los sitios arqueológicos, con el fin de corroborar la inexistencia de depósitos arqueológicos en estratigrafía. Esta actividad se deberá ejecutar con anterioridad al inicio de las obras del proyecto y después de obtenida la RCA favorable. Para efectuar esta actividad un/a arqueólogo/a deberá remitir a este Consejo el "Formulario Solicitud Arqueológica" y siguiendo con lo estipulado por el Art. N° 7° del Reglamento de la Ley Nº 17.288 (D.S. N° 484). Dicha solicitud debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 1 Sección II Adenda. Respuesta 6.4 Sección IV Adenda. Respuesta 1 Sección II Adenda Complementaria.

Norma	D.S. N° 484/1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	Educación. Fecha de Publicación: 02 de abril de 1991.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción: Etapa I - Etapa II.
Componente/Materia	Patrimonio Cultural
Forma de cumplimiento	• Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, 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. • Charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/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. • En caso de efectuar un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras para la construcción del Proyecto, se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Inmediatamente, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales -con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente-, para que este organismo defina los procedimientos a seguir, los cuales serán implementados por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico y de asistencia a charlas de inducción. • Informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a a cargo. • En caso de efectuar un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras para la construcción del Proyecto, se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Inmediatamente, se dará aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales -con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente-, para que este organismo defina los procedimientos a seguir, los cuales serán implementados por el titular del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: • 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, se incorporarán: - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con 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. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	• Respuesta 1, Sección II Adenda. • Respuesta 6.4, Sección IV Adenda.

8.10. Normas Transporte y Vialidad

Norma	D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaria de Transportes. Fecha de Publicación: 07 de julio de 1987.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma. Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en la copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Para todas las fases del Proyecto la forma de control y seguimiento consistirá en una planilla de registro de vehículos que permita acreditar la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.
Referencia de la DIA,	Capítulo 4 DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	

Norma	D.S. N° 158/1980, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de Publicación: 07 de abril de 1980.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a los pesos máximos establecidos en la citada normativa. En el eventual caso de requerirse el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas, durante la fase de construcción, operación y cierre, según corresponda, que por su volumen y/o peso, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento. • Obtención de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que exceda los límites de peso.
Forma de control y seguimiento	Registro de los permisos de carga que exceda los límites de peso.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.F.L. N° 1/2007. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones del presente cuerpo legal.
Indicador que acredita	Para todas las fases del Proyecto el indicador de cumplimiento consistirá en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

su cumplimiento	copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de vehículos que permita acreditar la exigencia a los contratistas de cumplir con lo requerido en el presente cuerpo legal
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de Publicación: 26 de julio de 1993.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a los pesos máximos establecidos en la citada normativa. En el eventual caso de requerirse, durante la fase de construcción, operación y cierre, el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas, que por su volumen y/o peso, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de autorización de la Dirección de Vialidad en caso de utilizar camiones que excedan los pesos máximos permitidos
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad que permita la utilización de camiones que excedan los pesos máximos permitidos.
Referencia de la DIA y Adenda N° 1	Capítulo 4 DIA.

Norma	Decreto Supremo N° 298/1994, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fecha de Publicación: 11 de febrero de 1995.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas, el envío a disposición final de residuos peligrosos y el transporte y suministro de combustible se realizará mediante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	contratación de empresas debidamente autorizadas para esa labor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que evidencien el cumplimiento de este decreto, mediante fotografías o copia de órdenes de compra.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	Resolución N° 1/1995. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes. Fecha de Publicación: 21 de enero de 1995.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidos en la citada normativa. En el eventual caso de requerirse, durante la fase de construcción, operación y cierre, el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas, que, por su volumen, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de autorización de la Dirección de Vialidad en caso de utilizar camiones que excedan las dimensiones máximas permitidas
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad que permita la utilización de camiones que excedan los pesos máximos permitidos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.F.L. N° 850/1997, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de Publicación: 25 de febrero de 1998.
Fase del Proyecto a la	• Construcción: Etapa I y Etapa II.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Transporte y Vialidad
Forma de cumplimiento	El acceso fue establecido cumpliendo con los criterios de diseño y recomendaciones definidos en el Vol 3 del Manual de Carreteras y en la Res. N° 232 de 25.03.2002 de la Dirección de Vialidad, en que se establece las condiciones para los proyectos de accesos a Caminos Públicos. Desde las rutas A-65 y A-665, los caminos de acceso principal y secundario tendrán un ancho de 7 metros y su carpeta de rodado será estabilizada en base a solución salina, con el fin de disminuir las emisiones de polvo o chusca propias de la Pampa del Tamarugal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos sectoriales Dirección de Vialidad aprobando proyecto de acceso.
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra de los permisos sectoriales de la Dirección de Vialidad, aprobando el Proyecto de acceso.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

8.11. Normas Energía Eléctrica

Norma	D.F.L. N° 4/2007. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N° 1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fecha de Publicación: 5 de febrero de 2007.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Energía eléctrica
Forma de cumplimiento	En todo momento, el Proyecto dará fiel cumplimiento a las exigencias establecidas en la presente Ley, de manera de cautelar la seguridad de las personas, respetar la propiedad privada y contribuir a la preservación del entorno natural en que se inserta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados emitidos por laboratorios acreditados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificados emitidos por laboratorios autorizados.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Norma	Norma Oficial NSEG 5 E.n. 71, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Superintendencia de Servicios Eléctricos y gas). Fecha de Publicación: 24 de septiembre de 1971.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Energía eléctrica
Forma de cumplimiento	El Proyecto, en todo momento, dará fiel cumplimiento a las exigencias de seguridad establecidas en la presente norma técnica, de manera de cautelar la seguridad de las personas la propiedad privada y del medio ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Placas de peligro de muerte, para informar a la comunidad del riesgo de trepar las estructuras que conformarán la línea de transmisión. • Especificaciones técnicas de la construcción de la planta fotovoltaica que permita evidenciar las distancias establecidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informes de inspección que permitan evidenciar la implementación de las placas de aviso de riesgo. • Registro del aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 4 DIA.

Norma	D.S. N° 327/1997, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería. Fecha de Publicación: 10 de septiembre de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción: Etapa I y Etapa II. • Operación: Etapa I y Planta completa. • Cierre: Planta completa.
Componente/Materia	Energía eléctrica
Forma de cumplimiento	Previo a la puesta en servicio del Proyecto y sus partes, éste será comunicado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, acompañando todos los antecedentes requeridos, según lo establece el citado reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carta de aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro en administración de la carta de aviso a la SEC sobre la puesta en servicio del Proyecto.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para	Capítulo 4 DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

ver mayores detalles	

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos (PAS)

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

9.1.1. PAS 132

Permiso Ambiental Sectorial N° 132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra.
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. El requisito para el otorgamiento del PAS 132 consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico, en el área del Proyecto. por lo que, en base a lo indicado en el RSEIA, en el Anexo T de la DIA se presentan los contenidos ambientales para acreditar su cumplimiento.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo T PAS 132 Paleontológico. DIA Anexo III-A.1 Informe Ejecutivo Pozos de Sondeo Anexo III-A.2 Actualización del PAS 132. Adenda Anexo III-A.3 Plan de Manejo Patrimonio Cultural. Adenda Apéndice 1 la carta de compromiso por parte del Museo. Anexo III-2 Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	*El* órgano competente Consejo de Monumentos Nacionales, mediante oficio N° 3781 del 24 de agosto de 2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados en adenda complementaria señalando que *"El Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN."*

9.1.2. PAS 138

Permiso Ambiental Sectorial N° 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

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	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa Séptica
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Artículo 138. El 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, será el establecido en el artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. El Foso Séptico requiere de 47 m lineales de drenes. Por lo que se contempla la instalación de cuatro drenes sub superficiales lineales de infiltración de 12 m de largo cada uno. Al respecto, se evaluó la distancia del foso séptico en relación de las capitaciones de agua más cercanas a la fosa séptica. Estas se ubican al sur del proyecto a más de 1,4 km de distancia aproximadamente respecto de la fosa séptica.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo U PAS 138. DIA, En Anexo III-B de la presente Adenda Apéndice III-A.2 del Anexo III-A de la presente Adenda complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá se pronunció conforme a los contenidos de los PAS 138°, 140° y 142° mediante oficio N°40 de fecha 11 de agosto de 2021, señalando que: *"El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de la Seremi de Salud de Tarapacá"* *"Se acredita el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142 de competencia de la Autoridad Sanitaria".*

9.1.3. PAS 140

Permiso Ambiental Sectorial N° 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Fase del Proyecto a la cual	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Áreas de acopio de residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, emplazados en la instalación de faenas principal y secundaria del Proyecto. Se hace presente que los sectores de acopio de la instalación de faenas secundaria, formarán parte de las instalaciones permanentes de la planta durante la fase de operación.
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Artículo 140. El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción. El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-C PAS 140 Actualizado. Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá se pronunció conforme a los contenidos de los PAS 138°, 140° y 142° mediante oficio N°40 de fecha 11 de agosto de 2021, señalando que: *"El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de la Seremi de Salud de Tarapacá"* *"Se acredita el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142 de competencia de la Autoridad Sanitaria".*

9.1.4. PAS 142

Permiso Ambiental Sectorial N° 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	• Bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicada en IF principal. • Bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicada en IF secundaria / Instalaciones permanentes Planta fotovoltaica.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y operación
Contenidos o exigencias específicas para su	Artículo 142. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

otorgamiento	sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-G PAS 142 Actualizado. Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá se pronunció conforme a los contenidos de los PAS 138°, 140° y 142° mediante oficio N°40 de fecha 11 de agosto de 2021, señalando que: *"El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de la Seremi de Salud de Tarapacá"* *"Se acredita el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142 de competencia de la Autoridad Sanitaria".*

9.1.5. PAS 146

Permiso Ambiental Sectorial N° 146. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Captura de ejemplares de animales de especies protegidas en el área del Proyecto.
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Artículo 146. El permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, será el establecido en el inciso 1º del artículo 9º de la Ley N° 4.601, sobre Caza, modificada por la Ley N° 19.473, que sustituye el texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil. El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. El indicador de éxito de la medida de rescate y relocalización será la recaptura de al menos el 18% (promedio de la tasa de recaptura del estudio Lobos *et al.* 2013) de los individuos de todas las especies relocalizadas durante las primeras tres campañas de seguimiento que se realizarán a 15, 30 y 45 días contados a partir del término de actividades de relocalización. Asimismo, para las dos campañas semestrales de seguimiento, se propone un éxito de al menos el 10% y 5% para el primer semestre y segundo semestre,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	respectivamente.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-D PAS 146 Actualizado. Adenda. Respuestas 2.1 y 2.2 Sección III. Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente SAG de la Región de Tarapacá mediante oficio N° 262 de fecha 11 de agosto de 2021 se pronuncia conforme a los contenidos del presente PAS, señalando que "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.* *Adicional a lo anterior, este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes aportados para el otorgamiento de los PAS 146 y 160, quedando pendiente su tramitación sectorial una vez aprobada la respectiva RCA.*

9.1.6. PAS 160

Permiso Ambiental Sectorial N° 160. Edificaciones afectas a Informe Favorable de Construcción (IFC)	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones temporales para la fase de construcción e instalaciones permanentes para la fase de operación.
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Artículo 160. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-F PAS 160 Actualizado. Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente SAG de la Región de Tarapacá mediante oficio N° 262 de fecha 11 de agosto de 2021 se pronuncia conforme a los contenidos del presente PAS, señalando que "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.* *Adicional a lo anterior, este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes aportados para el otorgamiento de los PAS 146 y 160, quedando pendiente su tramitación sectorial*"

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

CAV-FT-01 Instalación de disuasores de vuelo nocturno para la especie gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*)	
Componente ambiental	Ecosistemas Terrestres – Fauna Terrestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la colisión de individuos de gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) contra la línea de transmisión eléctrica durante la fase de operación, particularmente durante la noche. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo o dispositivos anticolisión a lo largo de toda la línea de transmisión, con la finalidad de aumentar la visibilidad del tendido eléctrico (particularmente el cable de guarda) y así disminuir la probabilidad de colisión de esta especie durante sus vuelos nocturnos. Justificación: La gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) corresponde a una especie que se encuentra amenazada según su categoría de conservación vigente (Vulnerable, Ley de Caza) y está especializada a nidificar en ambientes desérticos alejados de la costa, lo cual significa que sobrevuela el área de influencia del Proyecto durante la temporada reproductiva (aproximadamente entre octubre y enero).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A lo largo de toda la línea de transmisión. Forma: Se instalarán de disuasores de vuelo cada 10 metros, específicamente en el cable de guarda, a lo largo de toda la línea de transmisión, los cuales deberán ser visibles durante la noche por iluminación fluorescente. Oportunidad: Instalación de disuasores de vuelo por el personal de faena encargado de la construcción de la línea de transmisión, y supervisión por un profesional del medioambiente. Una vez finalizada la instalación el profesional a cargo emitirá un informe de terreno que el Titular entregará a la Autoridad correspondiente (SMA).
Indicador de cumplimiento	Fotografías "*in situ*" de la ejecución de la medida y listado del número de disuasores instalados.
Forma de control y seguimiento	Informe posterior a la implementación de los disuasores con el detalle de la metodología y fotografías. Dicho documento será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 45 días hábiles después de ejecutada la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	actividad.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Tabla 7-1 Capítulo 7 DIA.

CAV-FT-02 Verificación ausencia de nido de *Conirostrum tamarugense*	
Componente Ambiental	Ecosistema Terrestre - Fauna Terrestre
Etapa de ejecución	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación de eventuales nidos activos en los individuos de algarrobos y tamarugos que serán decepados. Descripción: Se realizará una inspección visual por un especialista de cada uno de los individuos de algarrobos y de tamarugos que serán decepados, para verificar la no existencia de nidos activos. Justificación: Dado que se ha identificado en la línea de base algunos ejemplares de esta especie en bosques de tamarugos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los individuos de algarrobos y de tamarugos que serán cortados. Forma: Previo a la corta se deberá constatar en terreno, por un profesional especialista en fauna, que los árboles seleccionados para su corta no presenten nidos activos. De existir nidos activos, no se podrá realizar la corta hasta una vez finalizado el periodo de cría. Oportunidad: La medida se realizará antes de cortar el tamarugo. Se planificarán las obras de corta de árboles en periodo no reproductivo (entre enero y agosto).
Indicador de cumplimiento	Ausencia de nidos activos en los tamarugos y algarrobos a cortar.
Forma de control y seguimiento	Posterior a la inspección visual, se confeccionará un informe que deberá contener la metodología aplicada y las fotografías "*in situ*" de los trabajos que den cuenta de la adecuada ejecución del compromiso. Dicho documento será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 45 días hábiles después de ejecutada la actividad.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 4 sección III, Adenda.

CAV-FT-03 Plan de adecuación y manejo de luminarias para aves marinas que nidifican en desierto	
Componente	Ecosistemas Terrestres – Fauna Terrestre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

ambiental	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar la potencial desorientación y de aterrizaje forzado (fallout) de aves marinas que nidifican en el desierto. Descripción: Se aplicará un plan de adecuación y manejo de luminarias que cumpla con lo indicado en el D.S. N°43/12, siguiendo las recomendaciones de Silva y Terán (2018) o su actualización disponible al momento de implementar Justificación: En función de los antecedentes recopilados, tanto bibliográficos como de terreno, se ha identificado la presencia cercana de aves marinas que nidifican en el desierto, las cuales son susceptibles a los efectos producidos por la contaminación lumínica, lo que provoca la desorientación de volantones durante sus primeros vuelos en dirección al mar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La ejecución del presente plan se llevará a cabo en todos los sectores del Proyecto, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, que requieran dispositivos que emitan luz artificial, mientras no infrinjan la legislación actual (ej.: normas de luminarias para estructuras puntuales). Forma de implementación: A continuación, se proponen tres (3) medidas que disminuyen la probabilidad de atracción y *fallout* de ejemplares de aves marinas: - Iluminar lo menos posible: Durante la fase de construcción, el trabajo será diurno, y, por lo tanto, sólo se utilizará iluminación por razones de seguridad, principalmente en la garita de control. Aquellos sectores donde se instale luminaria en el perímetro, ésta se activará a través del uso de sensores de movimiento y/o en caso de emergencia. Durante la operación, se realizarán principalmente trabajos diurnos y en invierno se realizan trabajos nocturnos de mantención en zonas particulares como las SE elevadoras o los centros de transformación, por lo que no se considera la implementación de iluminación exterior permanente. Los sectores donde se requerirá iluminación por razones de seguridad y normativa serán en la subestación y en la garita de control de acceso. Para estos sectores, se usarán luces de menor intensidad, dependiendo del uso de cada área. - Preferencia de luces cálidas por sobre luces frías, que minimicen la atracción, de tipo VSAP, incandescentes y LED ámbar. - Orientar luces hacia el suelo y ubicarlas a una baja altura: Se ha descrito que el *skyglow*, el cual corresponde a una iluminación difusa del cielo nocturno, se reduce al orientar las luces hacia el suelo, lo cual reduce la atracción de las especies marinas (Oikonos, 2017). Oportunidad de implementación: La implementación se realizará en la fase de construcción del proyecto, no obstante, durante la fase de operación y cierre, se mantendrán estos estándares y recomendaciones.
Indicador de cumplimiento	Registros internos de implementación
Forma de control y seguimiento	Forma control: En caso de que, en alguna fase del proyecto se requiera instalar nuevas luminarias y/o reemplazarlas, se seguirán las recomendaciones detalladas en el presente plan, de acuerdo con las luminarias disponibles en el mercado al momento del cambio. Seguimiento: Durante toda la vida útil del proyecto y una vez finalizados los ciclos reproductivos de las especies objetivo, se elaborará un informe que resuma y analice los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

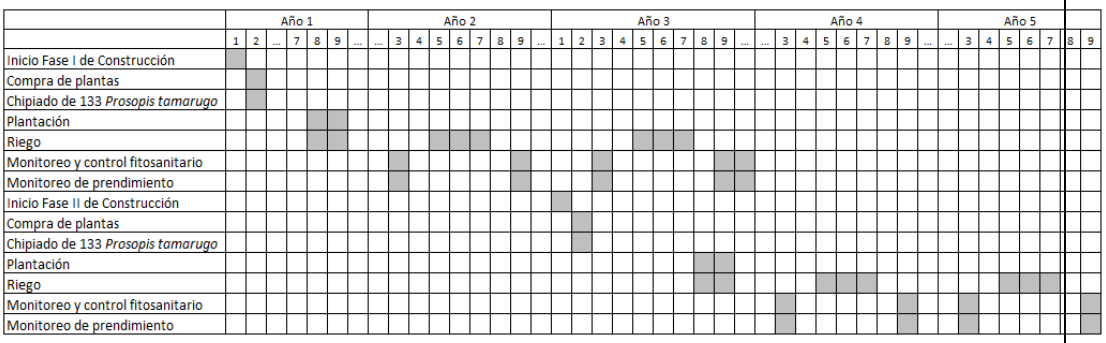
	casos de volantones desorientados registrados en dicho periodo junto con el seguimiento de aquellos que fueron rescatados (en el caso que esto aplique). En caso de encontrar alguna tendencia y/o patrón, respecto a sitios de registro de volantones caídos, fechas de ocurrencia, frecuencia de registros, entre otros, el titular deberá definir acciones tendientes a la disminución de las tendencias observadas. El informe deberá ser remitido, con frecuencia anual, a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 10.2 sección I, Adenda.

CAV-FV-01 Forestación de individuos de *Prosopis tamarugo*	
Componente ambiental	Ecosistemas Terrestres – Flora y vegetación
Fase de ejecución	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Aumentar la cantidad de ejemplares de *Prosopis tamarugo* en el área del predio que no será intervenido por el Proyecto. Descripción: Se forestará con 665 individuos de *Prosopis tamarugo*, provenientes de viveros, distribuidos entre la etapa I y etapa II. Las plantas deberán tener un tamaño de 25 a 30 cm de altura, presentar tallos erguidos y abundantes raíces. Serán traídas en bolsas o speedling individuales y se replantarán en el área definida para el propósito indicado. Justificación: El Proyecto se emplaza en una zona que presenta 133 ejemplares aislados de *Prosopis tamarugo,* correspondientes a una plantación forestal. Si bien los individuos son de origen antrópico, corresponde a una especie clasificada como En Peligro de acuerdo con el D.S N° 13/2013 MMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el predio del Proyecto, en las áreas que no serán intervenidas. Forma: Se preparará el terreno seleccionado para la plantación, eliminando costras de sal si hubiese, y se construirán tazas de 80 cm de diámetro y 60 cm de profundidad. La plantación se deberá realizar a principios de otoño, cuando disminuyen las condiciones de temperatura y radiación. Los individuos serán transportados hasta el área del Proyecto, y plantados de a dos plantas por casilla. La plantación se realizará en una densidad de 25 casillas/ha (2 plantas por casilla) en una superficie aproximada de 13,32 ha. Se incorporará como materia orgánica para la retención del agua y mejoramiento del suelo el chipiado de los 133 ejemplares de *Prosopis tamarugo.* Luego de la plantación se instalará un sistema de protección mediante malla raschel que otorgue sombra y condiciones favorables de crecimiento por al menos 2 años. Posteriormente, durante 2 años se monitoreará su prendimiento y las medidas de control fitosanitarias y de riego. El porcentaje de sobrevivencia o prendimiento a los 2 años de la plantación será mayor o igual al 75%. El monitoreo del prendimiento y de control fitosanitario se realizarán cada 6 meses una vez realizada la plantación. En cada monitoreo, se reemplazarán los individuos muertos por nuevas plantas hasta cumplir con el porcentaje de prendimiento final y se evaluara la aplicación de algún producto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	químico en caso de encontrar patógenos fitosanitarios. Se deberá considerar la implementación de un sistema de riego superficial que estimule el crecimiento en profundidad de la raíz. La cantidad de agua suministrada a cada planta no debe ser menor a los 5 litros de agua por planta. (Donoso *et al*. 2006). El programa de riego para favorecer el establecimiento de las plantas será durante los 2 primeros años de la plantación. El primer año el riego se aplicará inmediatamente después de efectuada la plantación y cada 10 días en la época estival. Durante el segundo año la frecuencia de riego será cada 15 días, en la época estival. Como medidas de protección ambiental se propone que: <u>Medidas de protección de masas, cursos de agua y humedales</u> - El material de desecho de la corta no será depositado en sectores próximos a quebradas, para no provocar diques o atascamientos de los flujos de agua intermitentes. Además, se evitará que los materiales de la corta caigan sobre estas zonas. - Durante las faenas del proyecto no se permitirá vaciar o depositar basuras ni otro tipo de residuos líquidos o sólidos en las quebradas, incluyendo ramas, hojas o troncos. - Se pondrá especial énfasis en el cuidado y manejo de residuos, sean líquidos o sólidos, provenientes de las zonas de faena y canchas de chipeado. Medidas de Protección del suelo - Disposición de los residuos de corta en fajas en sentido de las curvas de nivel. - Prohibición de almacenar productos químicos y combustibles u otras sustancias peligrosas fuera de los lugares permitidos para evitar derrames (contaminación de suelo). - Prohibición de disposición y almacenaje de residuos industriales peligrosos. - Prohibición de botar o enterrar residuos asimilables a domiciliarios sean estos líquidos o sólidos. - Se prohibirá el uso del fuego y quemas de cualquier tipo. <u>Medidas de Prevención y Detección de incendios forestales</u> La labor de combate de incendios forestales será destinada a los organismos capacitados y competentes (Bomberos, Conaf). Las medidas de prevención y detección están basadas en el documento de trabajo denominado Manual con Medidas Preventivas de incendios Forestales Región de Coquimbo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF, 2011), siendo éstas: - Instalación de letreros en las áreas de reforestaciones con gráfica de Alto a los Incendios Forestales, listando medidas de prevención (no botar basura, no botar cigarrillos, no arrojar fósforos, no botar papales, no hacer fogatas, entre otras). Serán instalados al comienzo de las labores de reforestación, con mantenciones semestrales, en donde se evaluará si requiere reemplazo. - Instalación de letreros con Prohibición de usar y/o manipular sustancias inflamables, hacer fogatas. Serán instalados al comienzo de las labores de reforestación, con mantenciones anuales y con reemplazo de ser necesario. - Se prohibirá el uso del fuego para eliminar residuos. - Todos los desechos combustibles serán retirados de los frentes de trabajo. Los desechos de fitomasa leñosa deberán ser reducidos (chipeados) e incorporados como materia orgánica en los sitios de reforestación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	- Se instruirá a los trabajadores respecto de la prohibición de uso de fuego en los lugares de corta (incluida la prohibición de fumar). - Se realizarán inducciones para difundir los procedimientos de comunicación correspondientes (canales de comunicación), con la finalidad de disminuir los tiempos de respuesta entre la detección e inicio del combate de incendio. - Todos los frentes de trabajo deberán disponer de equipos de radio y telefonía celular que permitan dar aviso oportunamente en caso de ocurrencia de focos y amagos de incendio, esto con la finalidad de reducir los tiempos de respuesta entre la detección e inicio del combate del incendio. - Programa de Plantación de *Prosopis tamarugo*  <u>Oportunidad:</u> La plantación se realizará el primer otoño después de iniciada la fase de construcción de cada una de las etapas (I y II).
Indicador de cumplimiento	• Registro visual de la ejecución de la medida en etapa I. • Registro visual de la ejecución de la medida en etapa II. • Al menos un 75% de prendimientos de los individuos plantados
Forma de control y seguimiento	Letreros que identifique cada ejemplar forestado y su fecha de plantación, y se elaborará un catastro geo-referenciado de cada uno con evidencia fotográfica. El catastro será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) diferenciado por etapa (I y II), en un plazo de 45 días hábiles después de finalizada la actividad de cada etapa.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 1 sección VIII, Adenda.

CAV-FV-02 Programa de inducción componente flora	
Componente ambiental	Ecosistemas Terrestres – Flora y Vegetación
Fase de ejecución	Construcción
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Objetivo</u>: Asegurar la no afectación de flora en categoría de conservación. <u>Descripción</u>: Se realizarán charlas informativas, comunicando al personal acerca de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	existencia de individuos de las especies protegidas tamarugo y algarrobo. Justificación: Durante los levantamientos de línea de base se identificaron individuos de las especies *Prosopis tamarugo* (tamarugo), categorizada "En Peligro" (EN) mediante el D.S. N° 13/2013 MMA, y *Prosopis alba* (algarrobo), clasificada en categoría "Preocupación menor", mediante D.S. N° 13/2013 MMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En sala de inducción habilitada en la instalación de faenas. Forma: Se realizará una descripción de las especies de las especies protegidas tamarugo y algarrobo y de su ubicación respecto de las obras del proyecto, con el fin de facilitar el reconocimiento de éstas por parte del personal. Oportunidad de implementación: La inducción se realizará a todo personal que ingrese a la obra por primera vez a la obra.
Indicador de cumplimiento	Acta de asistencia y registro fotográfico de inducciones.
Forma de control y seguimiento	Una vez realizada una inducción, en un plazo no mayor a 20 días hábiles, se deberá remitir a la SMA un registro fotográfico y las listas de asistencia firmadas para cada charla.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 4 sección VIII, Adenda.

CAV-Arq-01 Monitoreo arqueológico	
Componente Ambiental	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar oportunamente eventuales elementos patrimoniales que eventualmente no fueron identificados durante el proceso de evaluación ambiental. Descripción: Supervisión directa de los movimientos de tierra, por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología. Justificación: Prevenir efectos adversos sobre el componente Patrimonio Cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el área de influencia del Proyecto, donde se realicen movimientos de tierra. Forma: Se considera supervisión directa de las obras del Proyecto que impliquen la remoción de sedimentos, por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología. Antes de iniciar el monitoreo arqueológico se elaborará un plan de monitoreo de acuerdo con la programación de las obras, se establecerá la profundidad de las excavaciones a monitorear, y se formulará un protocolo a seguir en caso de hallazgos no previsto, en conformidad con los art. 26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales Oportunidad de implementación: Mientras existan movimientos de tierra.
Indicador que acredite su	Se elaborarán informes mensuales que incluirán: - La descripción de las actividades en todos los frentes de trabajo del mes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

cumplimiento	detallando la fecha. - La descripción de matriz, y en caso de algún hallazgo descripción de la materialidad encontrada y profundidad del hallazgo. - Plan mensual de trabajo, y detalle de los días monitoreados en el libro de obras. - Planos y fotos de alta resolución de los frentes de excavación, con los avances de las obras. - Contenido de las charlas de inducción y constancia de asistencia con la firma de cada trabajador. - Se dará cuenta del seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - En caso de detectarse hallazgos arqueológicos: o Se seguirá el protocolo de hallazgos no previstos, o Se realizará un registro arqueológico completo, incorporando fotografías en alta resolución, o Se realizará una descripción detallada del estado de conservación del hallazgo, o Se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con copia a la Superintendencia de Medioambiente, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. o La constancia de aviso de hallazgo será remitida en los informes mensuales. Concluido el monitoreo arqueológico, se elaborará un informe final, que describirá las actividades realizadas. En caso de haber detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de los eventuales rescates arqueológicos, además de una revisión bibliográfica de la zona, junto con el análisis de los materiales recuperados por tipo y la descripción de su estado de conservación. Asimismo, se incluirá la propuesta de destino de los materiales, para lo cual se remitirá una carta de aceptación de los materiales por parte de un museo.
Forma de control y seguimiento	- Informes mensuales que serán remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. - Informe Final de Monitoreo Arqueológico.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo Patrimonio Cultural. Adenda.

CAV-Arq-02 Charlas de Inducción Patrimonial	
Componente Ambiental	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores del Proyecto en relación con la protección del Patrimonio Cultural. Descripción: Charlas de Inducción sobre el Patrimonio Cultural a todo el personal que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	trabaje durante la construcción del proyecto. Justificación: Prevenir efectos adversos sobre el componente Patrimonio Cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena o lugar apto para para la capacitación. Forma: Las charlas de inducción patrimonial serán dictadas por el arqueólogo monitor, quién capacitará a los trabajadores en relación con: - La definición de Patrimonio y Arqueología - Síntesis de la secuencia histórico cultural de la zona - La importancia de la protección del Patrimonio Cultural - El marco legal vigente en relación con el Patrimonio Cultural - Los tipos de elementos patrimoniales que hay en el área de influencia del Proyecto y como efectuar su reconocimiento. - Las acciones que seguir en caso de un hallazgo no previsto, de acuerdo con el protocolo establecido. Oportunidad de implementación: Antes de que el personal comience sus labores durante la construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de los contenidos entregados durante la charla. - Registro de asistencia a las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	- A través de los informes mensuales de monitoreo.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo Patrimonio Cultural. Adenda.

CAV-Arq-03 Áreas de Exclusión/ Cercados y Señalética	
Componente Ambiental	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger sitios arqueológicos en al área de influencia del Proyecto y rasgos lineales fuera del área de intervención del Proyecto. Descripción: Mediante la instalación de cercados y señalética, se establecerán áreas de exclusión para la protección de cinco sitios arqueológicos en el área de influencia del Proyecto y de 45 rasgos lineales fuera del área de intervención del Proyecto. Justificación: Evitar efectos adversos sobre el componente Patrimonio Cultural
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se realiará en los siguientes sitios arqueológicos y rasgos lineales: ***Sitios arqueológicos en Áreas de Exclusión*** Categoría | Código* | Tipo Sitios | JS-252_SA | Dispersión lítica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

arqueológicos (n=5)	JS-254_SA	Dispersión lítica
	JS-262_SA	Concentración lítica
	JS-292_SA	Dispersión material histórico
	JS-296_SA	Concentración lítica

*El detalle de sitios arqueológicos se entrega en Anexo IV-D de la Adenda.

Rasgos lineales que serán cercados y señalizados fuera del área de intervención

Categoría	Código*	Tipo
Rasgos lineales (n=45)	JS-001_RL	Carreta múltiple
	JS-002_RL	Carreta múltiple
	JS-003_RL	Carreta simple
	JS-004_RL	Carreta múltiple
	JS-005_RL	Carreta múltiple
	JS-006_RL	Carreta múltiple
	JS-007_RL	Carreta múltiple
	JS-008_RL	Carreta múltiple
	JS-009_RL	Carreta múltiple
	JS-010_RL	Carreta múltiple
	JS-011_RL	Carreta múltiple
	JS-012_RL	Carreta múltiple
	JS-013_RL	Carreta múltiple
	JS-014_RL	Carreta múltiple
	JS-015_RL	Carreta múltiple
	JS-016_RL	Carreta múltiple
	JS-017_RL	Carreta simple
	JS-018_RL	Carreta simple
	JS-019_RL	Carreta simple
	JS-020_RL	Carreta múltiple
	JS-021_RL	Carreta múltiple
	JS-022_RL	Carreta múltiple
	JS-023_RL	Carreta simple
	JS-024_RL	Carreta simple
	JS-025_RL	Carreta simple
	JS-026_RL	Carreta simple
	JS-027_RL	Carreta múltiple
	JS-028_RL	Carreta simple
	JS-029_RL	Carreta múltiple
	JS-030_RL	Carreta múltiple
	JS-031_RL	Carreta múltiple
	JS-032_RL	Carreta múltiple
	JS-033_RL	Carreta múltiple
	JS-034_RL	Carreta múltiple
	JS-035_RL	Carreta múltiple
	JS-036_RL	Carreta múltiple
	JS-037_RL	Carreta múltiple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

		JS-038_RL	Carreta múltiple
		JS-039_RL	Carreta múltiple
		JS-040_RL	Carreta múltiple
		JS-041_RL	Carreta múltiple
		JS-042_RL	Carreta múltiple
		JS-043_RL	Carreta múltiple
		JS-044_RL	Carreta múltiple
		JS-045_RL	Carreta múltiple

*El detalle de rasgos lineales se entrega en Anexo IV-D de la Adenda.

Forma: El cercado perimetral de los sitios será ejecutado mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.

Los cercados se implementarán dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN y SMA a través de un informe.

En la señalética se dará cuenta que el bien corresponde a un Monumento Nacional, protegido por la Ley 17.288 y está prohibida su alteración. La instalación será supervisada por el arqueólogo monitor.

Oportunidad de implementación: Los cercos y señalética serán instalados previo al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) y permanecerán hasta el final de las mismas. Los cercos son provisionales y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también será informada al CMN.

Indicador que acredite su cumplimiento	- Documentación de la actividad a través de fotografías y planos. - Informe remitido a la SMA y CMN, acerca de la implementación de estas medidas de protección, el que incluirá fotografías para cada uno de los sitios.
Forma de control y seguimiento	- Revisión mensual de cercado y señalización, y en caso de ser necesario serán repuestos. - Se documentará el estado de conservación del elemento patrimonial objeto de protección. - Lo anterior se incluirá en la entrega mensual de los informes de monitoreo.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo de Patrimonio Cultural. Adenda. Anexo IV-B Actualización Línea de Base de Patrimonio Cultural. Adenda Respuesta 3 sección IV, Adenda Complementaria.

CAV-Arq-04 Recolección Superficial	
Componente Ambiental	Arqueología

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Recuperación de información contextual y/o de materiales culturales representativos de aquellos elementos patrimoniales que serán intervenidos por las obras del Proyecto.
Descripción: Recolección superficial de aquellos elementos patrimoniales que tienen materiales culturales en superficie y que serán intervenidos por las obras del Proyecto. De esta forma se realizará la recolección superficial de 296 elementos patrimoniales, tal como se detalla en la siguiente tabla:
Elementos patrimoniales que serán recolectados según su categoría
<table>
<tr><td>Categoría</td><td>F. Absoluta</td><td>F. Relativa</td></tr>
<tr><td>Hallazgo aislado</td><td>187</td><td>63,2%</td></tr>
<tr><td>Rasgo lineal</td><td>45</td><td>15,2%</td></tr>
<tr><td>Sitio arqueológico</td><td>64</td><td>21,6%</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>296</td><td>100,0%</td></tr>
</table>
Justificación: Recuperación materiales culturales representativos de aquellos elementos patrimoniales que serán intervenidos por las obras del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: En los siguientes elementos patrimoniales:
Elementos patrimoniales que se propone recolectar superficialmente
<table>
<tr><th>Categoría</th><th>Código*</th><th>Tipo</th></tr>
<tr><td rowspan="24">Hallazgo aislado (n=187)</td><td>JS-046_HA</td><td>Metal</td></tr>
<tr><td>JS-047_HA</td><td>Metal</td></tr>
<tr><td>JS-048_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-049_HA</td><td>Metal</td></tr>
<tr><td>JS-050_HA</td><td>Osteofauna</td></tr>
<tr><td>JS-051_HA</td><td>Osteofauna</td></tr>
<tr><td>JS-052_HA</td><td>Vidrio</td></tr>
<tr><td>JS-053_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-054_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-055_HA</td><td>Vidrio</td></tr>
<tr><td>JS-056_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-057_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-058_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-059_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-060_HA</td><td>Vidrio</td></tr>
<tr><td>JS-061_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-062_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-063_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-064_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-065_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-066_HA</td><td>Lítico</td></tr>
<tr><td>JS-067_HA</td><td>Lítico</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			JS-068_HA	Lítico	
			JS-069_HA	Lítico	
			JS-070_HA	Lítico	
			JS-071_HA	Lítico	
			JS-072_HA	Vidrio	
			JS-073_HA	Lítico	
			JS-074_HA	Vidrio	
			JS-075_HA	Lítico	
			JS-076_HA	Lítico	
			JS-077_HA	Lítico	
			JS-078_HA	Lítico	
			JS-079_HA	Vidrio	
			JS-080_HA	Lítico	
			JS-081_HA	Metal	
			JS-082_HA	Lítico	
			JS-083_HA	Lítico	
			JS-084_HA	Vidrio	
			JS-085_HA	Lítico	
			JS-086_HA	Lítico	
			JS-087_HA	Vidrio	
			JS-088_HA	Vidrio	
			JS-089_HA	Lítico	
			JS-090_HA	Vidrio	
			JS-091_HA	Lítico	
			JS-092_HA	Vidrio	
			JS-093_HA	Lítico	
			JS-094_HA	Lítico	
			JS-095_HA	Vidrio	
			JS-096_HA	Lítico	
			JS-097_HA	Lítico	
			JS-098_HA	Lítico	
			JS-099_HA	Lítico	
			JS-100_HA	Vidrio	
			JS-101_HA	Lítico	
			JS-102_HA	Vidrio	
			JS-103_HA	Lítico	
			JS-104_HA	Lítico	
			JS-105_HA	Lítico	
			JS-106_HA	Lítico	
			JS-107_HA	Lítico	
			JS-108_HA	Lítico	
			JS-109_HA	Lítico	
			JS-110_HA	Lítico	
			JS-111_HA	Lítico	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			JS-112_HA	Lítico	
			JS-113_HA	Lítico	
			JS-114_HA	Vidrio	
			JS-115_HA	Lítico	
			JS-116_HA	Lítico	
			JS-117_HA	Lítico	
			JS-118_HA	Lítico	
			JS-119_HA	Lítico	
			JS-120_HA	Lítico	
			JS-121_HA	Vidrio	
			JS-122_HA	Vidrio	
			JS-123_HA	Lítico	
			JS-124_HA	Lítico	
			JS-125_HA	Lítico	
			JS-126_HA	Lítico	
			JS-127_HA	Lítico	
			JS-128_HA	Lítico	
			JS-129_HA	Lítico	
			JS-130_HA	Lítico	
			JS-131_HA	Lítico	
			JS-132_HA	Lítico	
			JS-133_HA	Lítico	
			JS-134_HA	Lítico	
			JS-135_HA	Material histórico	
			JS-136_HA	Lítico	
			JS-137_HA	Lítico	
			JS-138_HA	Vidrio	
			JS-139_HA	Material histórico	
			JS-140_HA	Osteofauna	
			JS-141_HA	Lítico	
			JS-142_HA	Lítico	
			JS-143_HA	Lítico	
			JS-144_HA	Lítico	
			JS-145_HA	Lítico	
			JS-146_HA	Lítico	
			JS-147_HA	Lítico	
			JS-148_HA	Metal	
			JS-149_HA	Lítico	
			JS-150_HA	Lítico	
			JS-151_HA	Lítico	
			JS-152_HA	Lítico	
			JS-153_HA	Metal	
			JS-154_HA	Lítico	
			JS-155_HA	Lítico	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			JS-156_HA	Vidrio	
			JS-157_HA	Lítico	
			JS-158_HA	Vidrio	
			JS-159_HA	Lítico	
			JS-160_HA	Lítico	
			JS-161_HA	Vidrio	
			JS-162_HA	Vidrio y metal	
			JS-163_HA	Lítico	
			JS-164_HA	Lítico	
			JS-165_HA	Lítico	
			JS-166_HA	Lítico	
			JS-167_HA	Lítico	
			JS-168_HA	Lítico	
			JS-169_HA	Lítico	
			JS-170_HA	Lítico	
			JS-171_HA	Lítico	
			JS-172_HA	Vidrio	
			JS-173_HA	Lítico	
			JS-174_HA	Lítico	
			JS-175_HA	Lítico	
			JS-176_HA	Lítico	
			JS-177_HA	Lítico	
			JS-178_HA	Vidrio	
			JS-179_HA	Lítico	
			JS-180_HA	Lítico	
			JS-181_HA	Lítico	
			JS-182_HA	Lítico	
			JS-183_HA	Lítico	
			JS-184_HA	Lítico	
			JS-185_HA	Lítico	
			JS-186_HA	Material histórico	
			JS-187_HA	Lítico	
			JS-188_HA	Vidrio	
			JS-189_HA	Lítico	
			JS-190_HA	Vidrio	
			JS-191_HA	Lítico	
			JS-192_HA	Vidrio	
			JS-193_HA	Vidrio y metal	
			JS-194_HA	Lítico	
			JS-195_HA	Lítico	
			JS-196_HA	Lítico	
			JS-197_HA	Vidrio	
			JS-198_HA	Lítico	
			JS-199_HA	Lítico	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			JS-200_HA	Lítico	
			JS-201_HA	Lítico	
			JS-202_HA	Lítico	
			JS-203_HA	Lítico	
			JS-204_HA	Lítico	
			JS-205_HA	Lítico	
			JS-206_HA	Lítico	
			JS-207_HA	Lítico	
			JS-208_HA	Lítico	
			JS-209_HA	Lítico	
			JS-210_HA	Vidrio	
			JS-211_HA	Osteofauna	
			JS-212_HA	Vidrio	
			JS-213_HA	Lítico y Vidrio	
			JS-214_HA	Lítico	
			JS-215_HA	Vidrio	
			JS-216_HA	Osteofauna	
			JS-217_HA	Lítico	
			JS-218_HA	Vidrio	
			JS-219_HA	Lítico	
			JS-220_HA	Vidrio	
			JS-221_HA	Metal	
			JS-222_HA	Vidrio	
			JS-223_HA	Lítico	
			JS-224_HA	Vidrio	
			JS-225_HA	Vidrio	
			JS-226_HA	Vidrio	
			JS-227_HA	Vidrio	
			JS-228_HA	Lítico	
			JS-229_HA	Loza	
			JS-230_HA	Osteofauna	
			JS-231_HA	Vidrio	
			JS-232_HA	Lítico	
		Rasgo lineal (n=45)	JS-001_RL	Carreta múltiple	
			JS-002_RL	Carreta múltiple	
			JS-003_RL	Carreta simple	
			JS-004_RL	Carreta múltiple	
			JS-005_RL	Carreta múltiple	
			JS-006_RL	Carreta múltiple	
			JS-007_RL	Carreta múltiple	
			JS-008_RL	Carreta múltiple	
			JS-009_RL	Carreta múltiple	
			JS-010_RL	Carreta múltiple	
			JS-011_RL	Carreta múltiple	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			JS-012_RL	Carreta múltiple	
			JS-013_RL	Carreta múltiple	
			JS-014_RL	Carreta múltiple	
			JS-015_RL	Carreta múltiple	
			JS-016_RL	Carreta múltiple	
			JS-017_RL	Carreta simple	
			JS-018_RL	Carreta simple	
			JS-019_RL	Carreta simple	
			JS-020_RL	Carreta múltiple	
			JS-021_RL	Carreta múltiple	
			JS-022_RL	Carreta múltiple	
			JS-023_RL	Carreta simple	
			JS-024_RL	Carreta simple	
			JS-025_RL	Carreta simple	
			JS-026_RL	Carreta simple	
			JS-027_RL	Carreta múltiple	
			JS-028_RL	Carreta simple	
			JS-029_RL	Carreta múltiple	
			JS-030_RL	Carreta múltiple	
			JS-031_RL	Carreta múltiple	
			JS-032_RL	Carreta múltiple	
			JS-033_RL	Carreta múltiple	
			JS-034_RL	Carreta múltiple	
			JS-035_RL	Carreta múltiple	
			JS-036_RL	Carreta múltiple	
			JS-037_RL	Carreta múltiple	
			JS-038_RL	Carreta múltiple	
			JS-039_RL	Carreta múltiple	
			JS-040_RL	Carreta múltiple	
			JS-041_RL	Carreta múltiple	
			JS-042_RL	Carreta múltiple	
			JS-043_RL	Carreta múltiple	
			JS-044_RL	Carreta múltiple	
			JS-045_RL	Carreta múltiple	
		Sitio arqueológico (n=64)	JS-233_SA	Concentración lítica	
			JS-234_SA	Dispersión lítica	
			JS-235_SA	Dispersión lítica	
			JS-236_SA	Dispersión material histórico	
			JS-237_SA	Concentración lítica	
			JS-238_SA	Concentración lítica	
			JS-239_SA	Concentración lítica	
			JS-240_SA	Concentración lítica	
			JS-241_SA	Concentración lítica	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

			JS-242_SA	Dispersión lítica	
			JS-243_SA	Concentración lítica	
			JS-244_SA	Dispersión lítica	
			JS-245_SA	Concentración lítica	
			JS-246_SA	Concentración lítica	
			JS-247_SA	Dispersión lítica	
			JS-248_SA	Dispersión lítica	
			JS-249_SA	Concentración lítica	
			JS-250_SA	Concentración lítica	
			JS-251_SA	Dispersión lítica	
			JS-252_SA	Dispersión lítica	
			JS-253_SA	Dispersión lítica	
			JS-254_SA	Dispersión lítica	
			JS-255_SA	Dispersión lítica	
			JS-256_SA	Dispersión lítica	
			JS-257_SA	Concentración lítica	
			JS-258_SA	Concentración lítica	
			JS-259_SA	Concentración lítica	
			JS-260_SA	Concentración lítica	
			JS-261_SA	Dispersión material histórico	
			JS-262_SA	Concentración lítica	
			JS-263_SA	Concentración lítica	
			JS-264_SA	Dispersión lítica	
			JS-265_SA	Dispersión lítica	
			JS-266_SA	Dispersión lítica	
			JS-267_SA	Dispersión lítica	
			JS-268_SA	Dispersión lítica	
			JS-269_SA	Dispersión lítica	
			JS-270_SA	Dispersión lítica	
			JS-271_SA	Concentración lítica	
			JS-272_SA	Concentración lítica	
			JS-273_SA	Concentración lítica	
			JS-274_SA	Dispersión lítica	
			JS-275_SA	Dispersión lítica	
			JS-276_SA	Dispersión lítica	
			JS-277_SA	Concentración lítica	
			JS-278_SA	Concentración lítica	
			JS-279_SA	Concentración lítica	
			JS-280_SA	Dispersión lítica	
			JS-281_SA	Dispersión lítica	
			JS-282_SA	Dispersión lítica	
			JS-283_SA	Dispersión lítica	
			JS-284_SA	Concentración lítica	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

JS-285_SA	Dispersión lítica
JS-286_SA	Dispersión material histórico
JS-287_SA	Concentración lítica
JS-288_SA	Concentración lítica
JS-289_SA	Concentración lítica
JS-290_SA	Concentración lítica
JS-291_SA	Dispersión lítica
JS-292_SA	Dispersión material histórico
JS-293_SA	Dispersión lítica
JS-294_SA	Dispersión lítica
JS-295_SA	Concentración lítica
JS-296_SA	Concentración lítica
JS-297_SA	Dispersión lítica
JS-298_SA	Dispersión lítica
JS-299_SA	Dispersión lítica
JS-300_SA	Dispersión lítica
JS-301_SA	Dispersión lítica

*El detalle de los elementos patrimoniales se entrega en Anexo IV-D de la Adenda.

Forma:

- **Hallazgo aislado:** Se propone la recolección del 100%, de acuerdo con la siguiente metodología:
  - La georreferenciación y registro fotográfico de los hallazgos. Además, utilizando una ficha ad hoc se registrarán características tales como: tipología funcional, período, dimensiones y estado de conservación, entre otros.
  - La realización de un registro fotográfico del proceso de recolección.
  - En caso de ser necesario, el registro podrá se complementado con dibujos de planta o croquis, que grafiquen la distribución de los elementos.
  - Los materiales culturales recolectados serán embolsados y etiquetados. En la etiqueta de la bolsa se consignará el origen del material recuperado.
- **Sitio arqueológico:** Se propone la recolección del 100% de los materiales culturales en superficie, de acuerdo con la siguiente metodología:
  - Los materiales culturales serán recolectados utilizando unidades o cuadriculas de un tamaño variable, que será definido en consideración con las dimensiones y características del elemento patrimonial. En el caso de sitios con materiales dispersos, se podrá georreferencia el material cultural recolectado de forma unitaria.
  - Para definir las unidades de recolección, se dispondrá sobre el sitio o concentración una grilla, que será documentada y georreferenciada.
  - Antes de realizar la recolección de cada unidad, se realizará un registro utilizado una ficha ad hoc, junto con un registro fotográfico.
  - Se realizará un registro fotográfico del proceso de recolección.
  - En caso de ser necesario el registro podrá se complementado con dibujos de planta o croquis, que grafiquen la distribución de los elementos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	- Los materiales culturales recolectados serán embolsados y etiquetados. En la etiqueta de la bolsa se consignará el origen del material recuperado - **Rasgo lineal:** Se realizará la recolección superficial del 100% de los eventuales materiales culturales muebles, asociados a los rasgos lineales, que se encuentren en el área de influencia del Proyecto. En el caso de que los elementos asociados sean acotados (menos de 5 piezas), se realizará la recolección superficial utilizando la metodología descrita para los hallazgos aislados. En el caso que los elementos asociados más grandes, se utilizará la metodología de recolección propuesta para las concentraciones y sitios arqueológicos. Todos materiales culturales que será recuperados producto de la recolección superficial serán objeto de análisis especializados, según materialidad (líticos, metal, osteofauna, entre otros). Estos análisis serán realizados por especialistas con experiencia en cada una de las materialidades y en el área de estudio. Luego de realizados los análisis, los materiales serán depositados en una entidad museográfica. Oportunidad de implementación: Las actividades de terreno necesarias para el rescate arqueológico será implementadas antes de iniciar las obras, mientras que labores de gabinete podrán extenderse durante la etapa de construcción y/ operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- La implementación de esta actividad será comunicada a la autoridad a través de un informe ejecutivo que dará cuenta de los resultados preliminares de la actividad, que cumplirá con lo establecido en el artículo 16 del D.S. 484 de 1990 del Ministerio de Educación. - Una vez realizado el eventual análisis de los materiales recuperados, se elaborará Informe final que dará cuenta de todas las actividades realizadas, tanto las de terreno como de gabinete.
Forma de control y seguimiento	- Informe ejecutivo. - Informe Final.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo de Patrimonio Cultural. Adenda. Anexo IV-B Actualización Línea de Base de Patrimonio Cultural. Adenda

CAV-Arq-05 Pozos de sondeo para descartar depósitos arqueológicos en sitios recolectados	
Componente Ambiental	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Corroborar la inexistencia de depósitos arqueológicos en 60 sitios que serán recolectados superficialmente. Descripción: Excavación de pozos de sondeo, una vez que los sitios arqueológicos hayan sido recolectados. En la eventualidad que se detecten depósitos en estratigrafía se comprometen excavaciones de rescate ampliadas. Justificación: Recuperación de información contextual y/o de materiales culturales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><td></td><td>representativos de aquellos elementos patrimoniales que serán intervenidos por las obras del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: La medida se realizará en los siguientes sitios arqueológicos:
Sitios arqueológicos en los que se proponen pozos de sondeo en sitios recolectados
<table>
<tr><th>Categoría</th><th>Código*</th><th>Tipo</th></tr>
<tr><td rowspan="60">Sitio arqueológico (n=60)</td><td>JS-233_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-234_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-235_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-236_SA</td><td>Dispersión material histórico</td></tr>
<tr><td>JS-237_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-238_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-239_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-240_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-241_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-242_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-243_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-244_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-245_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-246_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-247_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-248_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-249_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-250_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-251_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-253_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-255_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-256_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-257_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-258_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-259_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-260_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-261_SA</td><td>Dispersión material histórico</td></tr>
<tr><td>JS-263_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-264_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-265_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-266_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-267_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-268_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-269_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-270_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
<tr><td>JS-271_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-272_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-273_SA</td><td>Concentración lítica</td></tr>
<tr><td>JS-274_SA</td><td>Dispersión lítica</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	JS-275_SA	Dispersión lítica
	JS-276_SA	Dispersión lítica
	JS-278_SA	Concentración lítica
	JS-279_SA	Concentración lítica
	JS-280_SA	Dispersión lítica
	JS-281_SA	Dispersión lítica
	JS-282_SA	Dispersión lítica
	JS-283_SA	Dispersión lítica
	JS-284_SA	Concentración lítica
	JS-285_SA	Dispersión lítica
	JS-286_SA	Dispersión material histórico
	JS-287_SA	Concentración lítica
	JS-288_SA	Concentración lítica
	JS-289_SA	Concentración lítica
	JS-290_SA	Concentración lítica
	JS-291_SA	Dispersión lítica
	JS-293_SA	Dispersión lítica
	JS-294_SA	Dispersión lítica
	JS-295_SA	Concentración lítica
	JS-297_SA	Dispersión lítica
	JS-298_SA	Dispersión lítica

*El detalle de sitios arqueológicos se entrega en Anexo IV-D de la Adenda.

Forma: De acuerdo con la siguiente metodología:

- La cantidad de pozos de sondeo será definida de acuerdo con la superficie de los sitios arqueológicos, se propone:

Espaciamiento de pozos de sondeo propuesto

Rango superficie de sitios (m^2)	Espaciamiento entre pozos (m)
[1 – 30]	A determinar en terreno
[30 – 400]	Cada 7 m
[400 – 800]	Cada 10 m
[800 – 2000]	Cada 15 m
[2000 – 5000]	Cada 20 m
[5000 – 30.000]	Cada 25 m
> 30.000	Cada 30 m

- Se excavarán pozos de sondeo de 50 x 50 cm.
- Se excavarán pozos de sondeo rebajando en niveles artificiales de 10 cm, llevando siempre un registro de las capas naturales.
- Cada uno de los pozos se excavará por lo menos hasta los 20 cm posteriores al primer nivel culturalmente estéril o hasta alcanzar la capa geológicamente estéril.
- Los pozos serán excavados con al menos un arqueólogos titulados o licenciados en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	arqueología. - Para el trabajo de excavación se utilizarán fichas de registro *ad hoc* con el objetivo de consignar la información arqueológica necesaria. - Se llevará a cabo un registro fotográfico exhaustivo de las excavaciones (inicio y fin por unidad y cambio de capa), además de los rasgos y/o elementos singulares que fueran detectados. - Todo sedimento extraído desde las excavaciones será harneado por nivel mediante malla con una trama de 3 mm de espesor, con el fin de recuperar eventuales materiales presentes en ellos. - Los elementos culturales obtenidos de las excavaciones serán embolsados según materialidad (cerámica, líticos, restos óseos, etc.) y unidad de recuperación (sitio, pozo, nivel, capa), agregando una etiqueta de registro para identificar cada bolsa. - Al finalizar la excavación, todos los pozos serán tapados. Todos los eventuales materiales culturales que sean recuperados producto de los sondeos serán objeto de análisis especializados según materialidad (líticos, metal, osteofauna, entre otros). Estos análisis serán realizados por especialistas con experiencia en cada una de las materialidades y en el área de estudio. Luego de realizados los análisis, los materiales serán depositados en una entidad museográfica. Para efectuar esta actividad un/a arqueólogo/a remitirá al CMN el "Formulario Solicitud Arqueológica", siguiendo con lo estipulado por el Art. N° 7° del Reglamento de la Ley Nº 17.288 (D.S. N° 484). Dicha solicitud detallará el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo. <u>Oportunidad de implementación</u>: - Posterior a la actividad arqueológica de Recolección superficial de los sitios arqueológicos, con el fin de corroborar la inexistencia de depósitos arqueológicos en estratigrafía. - Con anterioridad al inicio de las obras del proyecto y después de obtenida la RCA favorable.
Indicador que acredite su cumplimiento	- La implementación de esta actividad será comunicada a la autoridad a través de un informe ejecutivo que dará cuenta de los resultados preliminares de la actividad, que cumplirá con lo establecido en el artículo 16 del D.S. 484 de 1990 del Ministerio de Educación. - Una vez realizado el eventual análisis de los materiales recuperados, se elaborará un informe final que dará cuenta de todas las actividades realizadas, tanto las de terreno como de gabinete.
Forma de control y seguimiento	- Entrega de informe ejecutivo. - Entrega de informe Final.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo de Patrimonio Cultural. Adenda. Anexo IV-B Actualización Línea de Base de Patrimonio Cultural. Adenda Respuesta 3 sección IV, Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><th colspan="2">CAV-Arq-06 Registro y seguimiento de rasgos lineales</th></tr>
<tr><td>Componente Ambiental</td><td>Arqueología</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Documentar características formales de rasgos lineales y sus elementos asociados.
Descripción: Registro especializado in situ de rasgos inmuebles, el que será implementado para todos los rasgos lineales, así como a sus eventuales elementos asociados.
Justificación: Recuperar información contextual de los rasgos lineales y sus elementos asociados, identificados en la línea de base de patrimonio cultural.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: En los siguientes elementos patrimoniales:
Elementos patrimoniales a los que se efectuará el Registro de Rasgos lineales
<table>
<tr><th>Categoría</th><th>Código</th><th>Tipo</th></tr>
<tr><td rowspan="45">Rasgo lineal (n=45)</td><td>JS-001_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-002_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-003_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-004_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-005_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-006_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-007_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-008_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-009_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-010_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-011_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-012_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-013_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-014_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-015_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-016_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-017_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-018_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-019_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-020_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-021_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-022_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-023_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-024_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-025_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-026_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-027_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-028_RL</td><td>Carreta simple</td></tr>
<tr><td>JS-029_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
<tr><td>JS-030_RL</td><td>Carreta múltiple</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	JS-031_RL	Carreta múltiple
	JS-032_RL	Carreta múltiple
	JS-033_RL	Carreta múltiple
	JS-034_RL	Carreta múltiple
	JS-035_RL	Carreta múltiple
	JS-036_RL	Carreta múltiple
	JS-037_RL	Carreta múltiple
	JS-038_RL	Carreta múltiple
	JS-039_RL	Carreta múltiple
	JS-040_RL	Carreta múltiple
	JS-041_RL	Carreta múltiple
	JS-042_RL	Carreta múltiple
	JS-043_RL	Carreta múltiple
	JS-044_RL	Carreta múltiple
	JS-045_RL	Carreta múltiple

*El detalle de rasgos lineales se entrega en Anexo IV-D de la Adenda.

Forma:

- Se utilizará una ficha de registro estandarizada *ad hoc*, en donde se consignarán las principales características del rasgo (p.e. orientación, extensión, dimensiones, elementos asociados, cronología, entre otros), además de su registro fotográfico. Las fichas de registro serán construidas utilizando como base las fichas de registro que se detallan en los artículos de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011.
- Se realizará un levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo y detallado de estos, en el área de influencia de Proyecto, que será supervisado por un arqueólogo o licenciado en arqueología. Además, se incluirá el registro de los rasgos 1 km a cada extremo fuera del área de influencia.
- Producto del levantamiento se generará una ortofoto y curvas de nivel, así como la representación gráfica del rasgo lineal y sus elementos asociados. Junto con esto, se generará cartografía o planos, además de un archivo KMZ con el trabajo realizado.
- En caso de identificar materiales culturales asociados a los rasgos lineales, éstos serán descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente. En la eventualidad de identificar estructuras asociadas a los rasgos lineales, se realizará el registro utilizando una ficha de registro arquitectónico ad hoc (p.e. Castro et al. 1993).
- Se realizará un estudio historiográfico de los rasgos lineales a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas antiguos u otro tipo de documentos. Con esto se buscará contextualizar la función de los rasgos, definir su temporalidad, puntos de conexión, el contexto social, económico y político en el que fueron usados, entro otros.

Oportunidad de implementación: Antes del inicio de las obras del Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro y seguimiento de los rasgos lineales y sus elementos asociados. - Levantamiento aerofotogramétrico topográfico y del estudio historiográfico.
Forma de control y seguimiento	- Informe final de registro y seguimiento de rasgos lineales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo de Patrimonio Cultural. Adenda. Anexo IV-B Actualización Línea de Base de Patrimonio Cultural. Adenda

CAV-Arq-07 Análisis de materiales y depósito en entidad museográfica	
Componente Ambiental	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y/u Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Obtener información que permita adscribir culturalmente los materiales que se recuperen de la recolección superficial y/o excavaciones. Descripción: Todos los materiales que se recuperen de la recolección superficial y/o excavaciones, serán objeto de análisis especializados según materialidad (líticos, metal, osteofauna, entre otros). Estos análisis serán realizados por especialistas con experiencia en cada una de las materialidades y en el área de estudio. Tales materiales serán depositados en una entidad museográfica. Justificación: Interpretación de los sitios en los cuales se recuperó material de recolección superficial y/o excavaciones, y de las eventuales actividades que se llevaron a cabo en el pasado.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los materiales que se recuperen de la recolección superficial y/o excavaciones, serán objeto de análisis en laboratorios especializados, para luego ser depositados en Museo de Sitio Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura (en el Apéndice 1 del Anexo III-A.2 PAS 132 de la Adenda se encuentra la carta de compromiso de recepción de materiales por el citado museo).
	Forma: Se prompone la siguiente metodología de análisis según materialidad recuperada:
	- Lítica:
	  - Se llevará a cabo el lavado de los materiales líticos.
	  - Los líticos serán clasificados de acuerdo con categorías formales (núcleos, derivados de talla, instrumentos formatizados, etc.).
	  - Se realizará una caracterización de los conjuntos líticos según criterios tecnológicos y morfo funcionales, mediante la observación macroscópica y/o microscópica de atributos particulares según pertinencia.
	  - Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales.
	- Osteofauna:
	  - Se llevará a cabo el lavado de los restos óseos de fauna.
	  - Se realizará una identificación anatómica y taxonómica de los restos, considerando número mínimo de individuos por casa sitio y/o contexto.
	  - En el caso de los artefactos confeccionados con restos óseos, se realizará un análisis que considere la identificación de la especia, huellas de manufactura y huellas de uso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	- Se realizará una cuantificación e identificación de rastros tafonómicos y culturales. - Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales. - Cerámica y loza: - Se llevará a cabo el lavado de la cerámica y loza. - Se realizará una clasificación de los materiales según criterios tecnológicos macroscópicos (color de superficie exterior, tratamiento de superficie exterior e interior y grosor de paredes), así como de aspectos morfológicos y función, esto último a través de la identificación de huellas de uso. - Con los resultados de la clasificación ya descrita, se realizará una caracterización técnica, morfológica y funcional de los grupos recuperados. - Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales. - Arqueobotánica: - En caso de recuperar muestras para flotación de las excavaciones, estas deberán ser procesadas para la recuperación de carporrestos. - Evaluación del estado de conservación de los carporrestos, según criterios de carbonización e integridad. - Clasificación según espécimen y/o género, utilizando colecciones de referencia (semillas y frutos actuales y arqueológicos), además de la consulta de bibliografía especializada. - Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales. - Metales: - Se realizará la limpieza de las piezas. - Se realizará una clasificación morfo- funcional del conjunto de piezas metálicas. - Las piezas serán medidas, se realizará un registro gráfico, y se clasificarán de acuerdo con categorías y se buscarán las eventuales huellas de uso o de manufactura. - Establecidas las categorías se propondrá la funcionalidad, a partir de sus características formales y las eventuales huellas de uso, con el apoyo de antecedentes bibliográficos. - Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales. En el caso de recuperar materiales que puedan ser fechados mediante TL o C14, proveniente de las excavaciones, éstos serán procesados con la finalidad de aportar a la datación del o los sitios. Finalmente, en caso de recuperar materialidades distintas a las que ya se detallaron se realizarán los análisis correspondientes, y la metodología específica de los mismos podrá ser acordada con el Consejo de Monumentos Nacionales. <u>Oportunidad de implementación:</u> Luego de realizada la recolección superficial y la excavación de pozos de sondeo. Los materiales culturales serán depositados en el museo, una vez que se haya concluido con el análisis de los materiales.
Indicador que acredite su	- Informes finales de las excavaciones de rescate y recolección superficial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

cumplimiento	- Informes específicos de análisis de materiales. - Carta de recepción de los materiales por parte de la entidad museográfica.
Forma de control y seguimiento	- Informe Final de Recolección Superficial y Pozos de Sondeo que incluye el análisis de materiales.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo III-A.3 Plan de Manejo de Patrimonio Cultural. Adenda.

CAV-CA-01 Restricción de movimientos de tierra en horarios de mayor intensidad de vientos	
Componente Ambiental	Calidad del Aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar la dispersión de material particulado a la atmosfera producto de los movimientos de tierra a realizar en el área del proyecto. Descripción: El titular no programará labores de movimientos de tierra en horarios de mayor intensidad de vientos. Justificación: Las emisiones generadas por movimientos de tierra están en directa relación con la dirección y magnitud de los vientos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Zonas donde se realicen movimientos de tierra producto de la construcción del Proyecto. Forma: El titular programará labores de movimientos de tierra en horarios en los que se registran menores intensidades de vientos (horarios pueden variar según los meses en que se generen estas actividades). Oportunidad: Durante la ejecución de labores de movimiento de tierra (escarpe, excavación y nivelación).
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de fecha y horario de movimientos de tierra acorde con meses y horas de menor intensidad de vientos indicadas en estudio correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copia de registros de movimientos de tierra en instalación de faenas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 1.1, sección IV. Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

<table>
<tr><th colspan="2">CAV-MH-01 Sistema de Comunicación con grupos de interés</th></tr>
<tr><td>Componente Ambiental</td><td>Medio humano</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Implementar un sistema de comunicación que supone la ejecución de actividades con los integrantes de las cinco Asociaciones Indígenas Aymaras insertas en el área de influencia y el sr. Efraín Choque, Ganadero de Pozo Almonte.
Descripción: Las actividades que se ejecutarán para informar a los suscritos anteriormente individualizados serán:
• Mapa de Grupos de interés.
• Información a Asociaciones Indígenas.
• Formulario de Registro de consultas integrantes Asociaciones Indígenas.
• Reporte de Manejo de Consulta de asociaciones Indígenas.
Justificación: Compatibilizar las prácticas culturales de las AIA en el área de influencia con la ejecución de las obras del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: Se realizarán con los integrantes de las cinco Asociaciones Indígenas Aymara Asociación indígena Aymara Sol Naciente; Asociación indígena Aymara San José; Asociación indígena Aymara Los Andes; Asociación indígena Aymara Flor del Desierto; Asociación indígena Aymara Pampa Verde y Efraín Choque, Ganadero de Pozo Almonte.
Forma: La forma de aplicación para informar a los participantes anteriormente individualizados serán:
• Mapa de Grupos de interés. Análisis Técnico de partes interesadas, indicando líderes de AIAs, motivaciones respecto a su vinculación con el proyecto y mecanismos de comunicación preferenciales con ellos.
• Información a Asociaciones Indígenas. Sobre la base una selección de grupos de interés, se coordinan reuniones focales, asociadas a la entrega de los antecedentes de avance del proyecto e hitos de construcción.
• Formulario de Registro de consultas integrantes Asociaciones Indígenas. Se llevará una sistematización de las consultas recogidas por los medios dispuestos por Colbún, buzones de consultas, e-mail u otros medios definidos en conjunto. Estas se realizarán por temas y prioridad.
• Reporte de Manejo de Consulta de asociaciones Indígenas. Se presentará un informe que dé cuenta de cómo han sido manejadas las consultas recibidos durante el período de un mes, a partir de las sistematizaciones semanales recogidas.

A continuación, se detallan las actividades principales para la implementación de este sistema de comunicación:
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Tipo</th><th>Frecuencia</th><th>Forma de aplicación</th><th>Indicador de resultado</th><th>Responsable de implementación</th></tr>
<tr><td>Mapa de Grupos de Interés</td><td>Matriz/ Entrevista</td><td>Una sola vez previo al inicio de las obras</td><td>Análisis Técnico de partes interesadas, indicando líderes de AIAs,</td><td>1 Mapa de Grupos de Interés validado con Asociaciones Indígenas</td><td>Encargado Ambiental del Proyecto</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

				motivaciones respecto a su vinculación con el proyecto y mecanismos de comunicación preferenciales con ellos		
	Información Asociaciones Indígenas.	Reunión	Semestral	Sobre la base una selección de grupos de interés, se coordinan reuniones focales, asociadas a la entrega de los antecedentes de avance del proyecto e hitos de construcción.	6 actas de Reunión. (Una por Asociación Indígena) + Efraín Choque	Encargado Ambiental del Proyecto
	Formulario de Registro de consultas integrantes Asociaciones Indígenas	Formulario registro de Consultas	Mensual	Se llevará una sistematización de las consultas recogidas por los medios dispuestos por Colbún, buzones de consultas, e-mail u otros medios definidos en conjunto. Estas se realizarán por temas y prioridad.	Copias de Formularios con visación de Colbún	Encargado Ambiental del Proyecto
	Reporte de Manejo de Consulta de asociaciones Indígenas	Informe Técnico Formulario R02 Protocolo de Gestión de Consultas	Trimestral	Se presentará un informe que dé cuenta de cómo han sido manejadas las consultas recibidos durante el período de un mes, a partir de las sistematizaciones semanales recogidas.	Reporte de respuesta de Consultas	Encargado Ambiental del Proyecto

Oportunidad de implementación: Previo al inicio de la fase de construcción y durante la fase de construcción.

Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador que acreditará el cumplimiento de la medida será específico según: • Mapa de Grupos de interés. 1 Mapa de Grupos de Interés validado con Asociaciones Indígenas. • Información a Asociaciones Indígenas. 6 actas de Reunión. (Una por Asociación Indígena) + Efraín Choque.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	• Formulario de Registro de consultas integrantes Asociaciones Indígenas. Copias de Formularios con Visación de Colbún. • Reporte de Manejo de Consulta de asociaciones Indígenas. Reporte de respuesta de Consultas.
Forma de control y seguimiento	Cada actividad tendrá una forma de seguimiento según lo indicado: • Mapa de Grupos de interés. Un solo reporte luego de elaborado el mapa. • Información a Asociaciones Indígenas. Reporte semestral durante la fase de construcción. • Formulario de Registro de consultas integrantes Asociaciones Indígenas. Reporte mensual durante la fase de construcción. • Reporte de Manejo de Consulta de asociaciones Indígenas. Reporte trimestral durante la fase de construcción.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y/o Adenda complementaria para ver mayores detalles	Respuesta 2.5 sección IV. Adenda Complementaria.

10.2. Condiciones o exigencias

Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios formulados en adenda complementaria por el titular en relación a las componentes de Calidad del Aire (CAV-CA-01) y Medio Humano (CAV-MH-01) se considera necesario para que el proyecto se ejecute de manera adecuada, establecer las siguientes condiciones o exigencias:

10.2.1. Respecto al "CAV-CA-01 Restricción de movimientos de tierra en horarios de mayor intensidad de vientos"

El titular compromete que "*no programará labores de movimientos de tierra en horarios de mayor intensidad de vientos, cercano a las 18:00 hrs*". Sin embargo este horario no se condice con la información actualizada de los vientos preponderantes en el sector de la Pampa del Tamarugal, donde las mayores intensidades de vientos se reportan entre las 12 pm y 17 hrs. Por lo tanto se deberá adecuar la programación de movimiento de tierras del proyecto en horarios de mínimas de vientos, evitando el horario de las 13 a las 17 hrs, principalmente en los meses de Primavera-Verano, que es donde se reporta la mayor magnitud de ráfagas de viento para el sector de la pampa. Lo anterior, para de esta manera minimizar la dispersión de Material Particulado hacia los receptores cercanos identificados en el área de influencia del proyecto y que corresponden a las Asociaciones Indígenas Aymaras y áreas con vegetación.

10.2.2. Respecto al "CAV-MH-01 Sistema de Comunicación con grupos de interés"

El titular compromete sólo para la fase de construcción "*Implementar un sistema de comunicación que supone la ejecución de actividades con los integrantes de las cinco Asociaciones Indígenas Aymaras insertas en el área de influencia y el sr. Efraín Choque, Ganadero de Pozo Almonte*". Al respecto, se deberá ampliar este compromiso para las diferentes fases del proyecto (Construcción, Operación y Cierre), considerando que la extensión de la vida útil del proyecto es de 57 años, y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

la necesidad de mantener comunicación con los Grupos Humanos Indígenas cercanos al proyecto se proyecta más allá que sólo la etapa de construcción del mismo, sino más bien durante toda la vida útil de éste, de tal manera que las comunidades estén al tanto de cualquier situación asociada al proyecto, ya sea por riesgos naturales (inundaciones), cortes de caminos, entre otros.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Jardín Solar" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera con fecha 2 de enero de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Paulina 89.3 y 101.7 FM entre los días 3, 6, 7, 8 y 9 de enero de 2020, según consta en el certificado de fecha 10 de enero de 2020 emitido por la misma radio.
Con fecha 16 de enero de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibió solicitudes de participación ciudadana por ninguna organización ciudadana, no cumpliendo con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, donde se requieren a lo menos de dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, o como mínimo de diez personas naturales directamente afectadas para dar inicio a un proceso de PAC en DIA.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Jardín Solar 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	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"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo 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 – Tabla 7.2 Plan de Prevención de Emergecias
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1 Normas Emisiones Atmosféricas – 8.2 Normas Ruido – 8.3 Normas Residuos Líquidos – 8.4 Normas Residuos Sólidos – 8.5 Normas Residuos Peligrosos – 8.6 Normas Combustibles y Sustancias Peligrosas – 8.7 Normas Fauna Terrestre – 8.8 Normas Flora y Vegetación – 8.9 Normas Patrimonio Cultural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999

	– 8.10 Normas Transporte y Vialidad – 8.11 Normas Energía Eléctrica
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 10.1 Tablas Compromisos Ambientales Voluntarios – 10.2 Condición o exigencia

BIZ/JRM

Firmado por: Andres Alejandro Richmagui Tomic
Fecha: 30/08/2021 20:47:50 CLT

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

¡

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153089999