INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Planta Fotovoltaica Tupa 9MW"

ÍNDICE

N°: 20210110992

Iquique, 10 de Noviembre 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 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 12
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 12
4.2. Partes y obras del proyecto 14
4.3. Acciones del proyecto 19
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 19
4.5. Mano de obra 21
4.6. Fase de construcción 21
4.6.1. Partes, obras y acciones 21
4.6.2. Suministros básicos 22
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 25
4.6.4. Emisiones y efluentes 25
4.6.5. Residuos 27
4.7. Fase de operación 28
4.7.1. Partes obras y acciones 28
4.7.2. Suministros básicos 31
4.7.3. Productos generados 32

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 32
4.7.5. Emisiones y efluentes 33
4.7.6. Residuos 34
4.8. Fase de cierre 36
4.8.1. Partes, obras y acciones 36
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 37
5.1. Salud de la población 37
5.2. Recursos naturales renovables 42
5.2.1. Suelo 42
5.2.2. Cauces Naturales 42
5.2.3. Biota 43
5.3. Patrimonio cultural 44
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 44
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 44
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 54
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 60
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 63
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 64
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 66
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 69
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 69
8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias 69
8.2. Plan de prevención de emergencias ..... **¡Error! Marcador no definido.**
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 87
9.1. Normas generales aplicables al Proyecto 87
9.2. Normas de emisiones, descargas y residuos aplicables al proyecto 91
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 110
10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 110
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 114
11.1. Compromiso ambiental voluntario 114
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 116
12.1. Participación ciudadana informada 116

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 116
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 117

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Planta Fotovoltaica Tupa 9MW"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GR Fuinque SpA
Domicilio	Avenida Isidora Goyenechea 2800 oficina 3702
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Antonio Francisco Ros Mesa
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avda. Isidora Goyenechea N°2800, oficina 3702, piso 37, Edificio Torre Titanium, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	La "Planta Fotovoltaica Tupa 9 MW" tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante la implementación de 18.612 paneles solares de 5807 Wp c/u, que en conjunto tendrán un potencial de generación de 9 MWn de potencia nominal, que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto se emplazará en la Región de Tarapacá, específicamente al costado sur de la Ruta A-651, aproximadamente a 40 km al este de la comuna de Pozo Al Monte. Dicho Proyecto contempla la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica, constituida por 18.612 paneles fotovoltaicos de 580 Wp cada uno; que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Los paneles fotovoltaicos estarán dispuestos sobre estructuras seguidor monofila a un eje E-O (móviles) y contarán con motores autoalimentados, permitiendo el aprovechamiento eficiente de la energía solar. La superficie del Polígono de la Planta equivale a 30,04 hectáreas, a lo que se adiciona la implementación de una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV), que contará con una longitud aproximada de 13.312 m, con un ancho de faja de seguridad de 4 metros a cada lado del eje y una superficie aproximada de 10,65 ha, además, se habilitará un tramo de aproximadamente 154 m de camino de acceso al Proyecto, el que contará con un ancho de 6 m y una superficie igual a 937 m2. Por lo tanto, se desprende que la superficie total de ocupación del Proyecto equivalente a 40,79 hectáreas
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 del Proyecto se estima en 30 años
Monto de inversión	USD $ 9.900.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	Acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del presente Proyecto corresponde a la "Habilitación de la Instalación de Faena".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica otro existente.
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	El proyecto no modifica ninguna RCA.
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remite**	**Fecha de Publicación**
Declaración de impacto ambiental (DIA)		GR Fuinque SpA	18/03/2021
Resolución de Admisibilidad	19	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	22/03/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	22/03/2021
Oficio solicitud de evaluación DIA	30	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	22/03/2021
Solicitud de evaluación de DIA a municipalidad	31	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	22/03/2021
Solicitud de evaluación de DIA a gobierno regional	32	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	22/03/2021
Carta de visación del texto para difusión	24	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	23/03/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	24/03/2021
Registro de publicación en Diario Oficial		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/04/2021 08:20:37
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional		Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/04/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remite**	**Fecha de Publicación**
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	210035	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/04/2021
Invitación a reunión	39	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	05/04/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de envío texto radiodifusión	S/N	GR Fuinque SpA	16/04/2021
Acreditación aviso radial		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	19/04/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	33	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	04/05/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	04/05/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo		GR Fuinque SpA	28/05/2021
Resolución de extensión de la suspensión	51	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	31/05/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	31/05/2021
Adenda		GR Fuinque SpA	13/08/2021
Solicitud de evaluación de adenda	113	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	13/08/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	31/05/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	20210110341	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	14/09/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	14/09/2021
Adenda complementaria		GR Fuinque SpA	13/10/2021
Solicitud de evaluación de adenda	20210110294	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	14/10/2021
Resolución de ampliación de plazo	20210100115	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapacá	21/10/2021
Notificación de documento		Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca	21/10/2021
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	202101102103	Servicio Evaluación Ambiental, I Región de	29/10/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remite**	**Fecha de Publicación**
		Tarapacá	
Invitación a Reunión Comité Técnico	21202	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	04/11/2021

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
lustre Municipalidad de Pica
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte
Gobierno Regional 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
460 Proceso: 14795615	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	09/04/2021
20	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	12/04/2021
63	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	12/04/2021
34	DGA, Región de Tarapacá	12/04/2021
10	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	12/04/2021
21052	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	13/04/2021
51	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	13/04/2021
222	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	13/04/2021
151	SAG, Región de Tarapacá	13/04/2021
8 EA /2021	CONAF, Región de Tarapacá	13/04/2021
97	SEC, Región de Tarapacá	13/04/2021
057	CONADI, Subdirección Nacional Norte	14/04/2021
780	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	14/04/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

1666	Consejo de Monumentos Nacionales	15/04/2021
1308	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	23/04/2021
8404	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	29/04/2021
423	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	30/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2941	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	18/08/2021
83	DGA, Región de Tarapacá	18/08/2021
25/EA 2021	CONAF, Región de Tarapacá	24/08/2021
43	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	26/08/2021
278	SAG, Región de Tarapacá	27/08/2021
2013	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	27/08/2021
21156	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	27/08/2021
43	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	30/08/2021
580	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	30/08/2021
3870	Consejo de Monumentos Nacionales	01/09/2021
1069	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	27/09/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
4942	Consejo de Monumentos Nacionales	05/11/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
63	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	12/04/2021
97	SEC, Región de Tarapacá	13/04/2021
057	CONADI, Subdirección Nacional Norte	14/04/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
423	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	30/04/2021
1069	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	27/09/2021

Fundamento

De los seis instrumentos de compatibilidad territorial analizados, el titular señala que el proyecto se relaciona positivamente con los siguientes instrumentos y objetivos:

Política Nacional de Ordenamiento Territorial

- *Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medioambiente, los asentamientos humanos y las personas*: El Proyecto se relaciona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

con este objetivo estratégico, ya que busca implementar energía renovable no convencional a través de la tecnología del tipo fotovoltaico, que permite convertir la energía lumínica en energía eléctrica. Entre sus múltiples beneficios, destaca la contribución en la reducción de las emisiones de gases nocivos a la atmósfera (CO2, SOx, NOx), la utilización de recursos naturales para la generación de energía y la diversificación en la matriz energética nacional en línea con lo establecido en la Política Nacional Energética. En este sentido, el Proyecto impulsa un desarrollo sustentable del territorio de bajo impacto ambiental hacia el medio ambiente y hacia los grupos humanos.

- *Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actuales y emergentes:* El Proyecto se relaciona con este objetivo, pues aporta al desarrollo económico sustentable del país a través de la inversión privada de una empresa extranjera que reconoce a la Región de Tarapacá como un centro productivo de energía solar, limpia autóctona e inagotable, que puede atraer nuevas inversiones que aprovechen el alto potencial solar de la zona.

Política Energética de Chile al 2050

- *Seguridad y calidad de suministro*: El Proyecto se relaciona con este lineamiento, ya que aporta a mejorar la calidad del suministro ampliando la disponibilidad de energía, mediante la implementación de una central de energía solar que involucra una producción eficiente y sostenible con el medio ambiente.
- *Compatibilidad con el Medio Ambiente:* El Proyecto se relaciona con este lineamiento, ya que busca implementar energía renovable no convencional por medio de la tecnología del tipo fotovoltaico, que permite convertir la energía lumínica en energía eléctrica. Entre sus múltiples beneficios, destaca la contribución en la reducción de las emisiones de gases nocivos a la atmósfera (CO2, SOx, NOx) y diversificar la matriz energética nacional con el uso de energías renovables no convencionales

Actualización de la Política Energética Nacional al 2050

- *Alcanzar la meta de carbono neutralidad mediante la promoción de un desarrollo energético sustentable:* El Proyecto utilizará recursos naturales renovables, en específico luz solar para la generación de energía eléctrica, por lo cual no existirán gases de efecto invernadero, contribuyendo al desarrollo y alcance de la meta de carbono neutralidad hacia el año 2050

- *Continuar el desarrollo de una matriz energética renovable y baja en emisiones contaminantes locales minimizando las externalidades e impactos ambientales en el territorio:* El Proyecto al utilizar el recurso de la luz solar para la generación de energía eléctrica, desarrollará baja emisiones de contaminantes propiciando un desarrollo energético sustentable con bajos impactos ambientales en el territorio.

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

El titular declara que el proyecto se relacionará de manera positiva con algunos objetivos de **la** Política Nacional de Ordenamiento Territorial y 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

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
423	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	30/04/2021
1069	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	27/09/2021

Fundamento

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

Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) Región de Tarapacá: - El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos de esta estrategia:

- *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 Energía:* El presente Proyecto corresponde a la construcción de una Planta Fotovoltaica de 9 MW de potencia. En este contexto, el Proyecto contempla una planta de generación de energía eléctrica en base a energía solar, limpia y renovable que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Aquello se traduce en un aporte para el desarrollo industrial de la Región y una contribución a la diversificación de la matriz energética regional y nacional.

Plan Estratégico Región de Tarapacá 2020: Obras Públicas para el Desarrollo.: El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos del plan:

- *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:* El Proyecto se relaciona con este objetivo estratégico, ya que dotará de infraestructura de generación de energía a la región de Tarapacá para su desarrollo y explotará una fuente inagotable de energía como lo es la energía solar.

- *Asegurar calidad de vida ambiental, cuidando la biodiversidad, protegiendo el medio ambiente con intensidad en el recurso hídrico y en resolver los pasivos ambientales:* El Proyecto se relaciona con este objetivo estratégico, ya que utilizará energía renovable para su funcionamiento sin utilizar los recursos hídricos para ello, además de asegurar la calidad de vida ambiental, cuidando la biodiversidad y protegiendo el medio ambiente.

Política de Desarrollo Productivo (PDP) Región de Tarapacá 2011: El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos de la política

- *Promover la eficiencia energética y el uso de recursos naturales no convencionales -por ejemplo, la energía solar- en los sectores productivos de la Región*: El Proyecto se relaciona positivamente con este objetivo, ya que se contempla a la construcción de una planta fotovoltaica para la generación de energía eléctrica en base a energía solar, limpia y renovable que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por lo tanto, el Proyecto se encuentra en la línea de promover el uso de recursos naturales renovables no convencionales en los sectores productivos de la Región.

Plan Regional de Ordenamiento Territorial PROT: El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos del plan:

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Proyecto consiste en una planta generadora de energía renovable, que utiliza la radiación solar como insumo para la generación de electricidad. Por lo anterior, el Proyecto se relaciona positivamente con este objetivo, puesto que corresponde a un proyecto de energías renovables no convencionales (ERNC).

- *Valorizar los territorios que componen la región, de acuerdo a su vocación productiva y sus potencialidades, aportando elementos para revertir tendencias negativas en los parámetros medio ambientales y antrópico:* El Proyecto consiste en una planta generadora de energía renovable, que utiliza la radiación solar como insumo para la generación de electricidad. Por lo anterior, el Proyecto se relaciona positivamente con este objetivo, puesto que corresponde a un proyecto de energías renovables no convencionales (ERNC) lo que aportará a una reducción de emisiones de contaminantes a la atmosférica debido a la producción de energía eléctrica, revirtiendo las tendencias negativas de la calidad del aire (parámetro ambiental).

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 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.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
Fundamento		
• La Ilustre Municipalidad de Pica 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 • Al respecto, se señala que el Proyecto se emplazará fuera del límite urbano establecido en el PRC vigente de Pica y Matilla, por lo que el emplazamiento del Proyecto no presentará interferencias con este instrumento.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Tarapacá, en su Sesión N°08, celebrada a las 15:30 horas del día 09 de noviembre de 2021 mediante videoconferencia por la plataforma digital Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental del "Planta Fotovoltaica Tupa 9MW" 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°21202 de fecha 04 de noviembre de 2021 de la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.

- Sesión: Asistieron a la Sesión 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 SAG, Región de Tarapacá, Sr. Alfredo Arnulfo Fröhlich Albrecht
  - ✓ Director CONAF, Región de Tarapacá, Sr. Juan Ignacio Boudon H
  - ✓ Profesional CONAF, Región de Tarapacá, Sr. Cristian Gonzales
  - ✓ Profesional Sernatur, Región de Tarapacá, Srta. Arlette Levy
  - ✓ Profesional DGA, Región de Tarapacá, Sr. Patricio Abd El Kader
  - ✓ Profesional Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá, Srta. Alejandra Maturana C.
  - ✓ Profesional SEREMI de Salud, Sra. Natividad Lay Q.
  - ✓ Profesional SEREMI de Minvu Región de Tarapacá, Srta. Godeliver Arriagada
  - ✓ Profesional SEREMI del Medio Ambiente Región de Tarapacá, Srta. Ivory Alarcon M.
  - ✓ Profesional SEREMI de Transportes y Telecom Región de Tarapacá, Sr. Manuel Meza
  - ✓ Profesional Seremi de Agricultura, Sr. Ítalo Prudent Encina
  - ✓ Profesional Seremi de Bienes Nacionales, Sr. Jorge Farfán
  - ✓ Profesional Seremi de Energía, Sr. Milton Vásquez Pérez
  - ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Jorge Rivera M.

- El Acta de Evaluación N° 11/2021, se encuentra publicada en el portal www.sea.cl, siendo de libre acceso a los interesados

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Tarapacá, Comunas de Pozo Almonte y Pica
Justificación de la localización	La localización del Proyecto obedece a la existencia de factores que definen este sector como técnicamente adecuado para la implementación de energías renovables del tipo fotovoltaico, debido a - El potencial de generación de energía, ya que corresponde a una zona con un alto índice de radiación solar y condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en casi todas las épocas del año. - El área de emplazamiento cuenta con conectividad eléctrica de fácil acceso, debido a las líneas de transmisión y distribución

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

<table>
<tr><td></td><td>existentes en el sector, además de la cercanía de alimentadores existentes, como es el caso del alimentador correspondiente a la “Subestación La Cascada de 23 kV” donde se conectará el Proyecto mediante dicho alimentador, situación que favorece la implementación de la tecnología proyectada sin la necesidad de construir subestaciones y/u otras instalaciones necesarias para inyectar la energía al Sistema Eléctrico Nacional.
- Área de fácil acceso, donde la ruta enrolada más cercana se encuentra a aproximadamente 154 m respecto del área de emplazamiento del Proyecto, entiéndase por esta la Ruta A-651. A partir de dicha ruta se habilitará un camino de acceso para empalma directamente con el área de Proyecto.
- Los suelos utilizados para el área de emplazamiento del Proyecto se clasifican entre Clase VI de Capacidad de Uso.
- El Proyecto no presenta incompatibilidad territorial, debido a que se emplaza fuera del Límite Urbano establecido para las comunas de Pica y Pozo Almonte.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del Proyecto estará compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcarán una superficie total equivalente a 40,79 hectáreas.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Coordenadas geográficas- área de planta.
<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84
Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>457.914</td><td>7.759.723</td></tr><tr><td>B</td><td>458.681</td><td>7.759.528</td></tr><tr><td>C</td><td>458.682</td><td>7.759.339</td></tr><tr><td>D</td><td>458.653</td><td>7.759.338</td></tr><tr><td>E</td><td>458.653</td><td>7.759.235</td></tr><tr><td>F</td><td>457.914</td><td>7.759.235</td></tr></table>
Coordenadas geográficas- línea de evacuación eléctrica, inicio y término (Puntos Representativos.
<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84
Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>457.938,76</td><td>7.759.717,77</td></tr><tr><td>B</td><td>458.477,01</td><td>7.761.698,20</td></tr><tr><td>C</td><td>458.961,83</td><td>7.762.347,39</td></tr><tr><td>D</td><td>459.869,45</td><td>7.763.737,92</td></tr><tr><td>E</td><td>460.960,28</td><td>7.765.031,14</td></tr><tr><td>F</td><td>461.673,24</td><td>7.766.092,84</td></tr><tr><td>G</td><td>463.278,53</td><td>7.767.208,90</td></tr><tr><td>H</td><td>463.843,92</td><td>7.767.850,27</td></tr><tr><td>I</td><td>464.531,89</td><td>7.768.377,65</td></tr><tr><td>J</td><td>464.906,81</td><td>7.768.235,00</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/2153999592

	K 464.657,53 7.767.733,48 L 464.675,48 7.767.713,49 M 464.852,01 7.767.831,77 N 465.062,62 7.767.661,44 O 465.039,34 7.767.641,61 P 465.070,99 7.767.593,98 Las Coordenadas de los 328 postes del trazado se encuentran en los archivos digitales KMZ del Anexo 1 de la Adenda y Anexo 2 de la Adenda Complementaria **Coordenadas geográficas-punto de conexión.** **Vértice** / **Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S** (**Este (m)**, **Norte (m)**) A 465.097,36 7.767.598,16
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta A-651, desde donde se habilitará un camino de acceso para empalmar al área del Proyecto. Este camino tendrá una longitud igual a 154 m.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1 Adenda 1 Anexo 2 Adenda Complementaria Anexo 3 Adenda Complementaria

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Paneles fotovoltaicos	El Proyecto estará conformado por 18.612 paneles o módulos fotovoltaicos de 580 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 9 MWn de energía eléctrica. Los paneles proyectados serán del tipo silicio monocristalino PERC de alto rendimiento. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones STC (CEM Condiciones Estándar de Medida) sea superior al 15%. Conforme a lo indicado	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente	Permanente	Operación
Salas eléctricas	Se considera la implementación de dos (2) salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcarán una superficie aproximada de 56,56 m2 c/u.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	Las salas eléctricas "Diseño SKID" estarán compuestas por: - 2 Transformadores 4800 y 3200 kVA 23 kV. - 1 Transformador para SSAA de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares. - Celdas (Celda de Línea y Celda de Protección). - Cuadros de protección BT Inversor.		
Cableado	- Cableado corriente continua: El cableado desde los módulos hasta los inversores string se llevará a cabo mediante un tramo superficial colocado a lo largo del eje de la propia estructura metálica de los módulos y será de tipo cobre estañado, flexible clase 5 y de 6 mm2 o 10 mm2 de sección, dependiendo de la distancia requerida. En el tramo de cruce de seguidores el cable irá por tubo soterrado hasta el inversor string. - Cableado corriente alterna: Respecto al tramo de cables de corriente alterna de BT también se plantean dos (2) escenarios: <u>Escenario 1:</u> Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. <u>Escenario 2</u>: Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el resto de servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros).	Permanente	Operación
Línea de evacuación eléctrica	La energía producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV) con una longitud aproximada de 13.312 metros, la cual se conectará al alimentador correspondiente a la "Subestación La Cascada" de 23 kV. La Línea de Evacuación considera una longitud de 13.312 metros aproximadamente, la cual contempla una franja de seguridad de 3,5 metros por lado y 1 metro de ancho.	Permanente	Operación
Bodega de materiales	Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 19,48 m2 y 29,65 m2 aprox., respectivamente y serán del tipo modular.	Permanente	Operación
Sala de control	Colindante a las bodegas de materiales se proyecta la implementación de una (1) sala de control, en la cual se realizarán actividades administrativas durante la ejecución de las actividades de mantención en la fase de operación. Esta sala contará con una superficie de 10,16 m2 y será de tipo de modular.	Permanente	Operación
Bodega de residuos peligrosos	Se contempla la implementación de una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarcará una superficie de 9,00 m2, donde se	Permanente	Construcción/ operación/

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	almacenarán los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del Proyecto (trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.).		cierre
Estanque de agua potable	El abastecimiento principal de agua potable durante las distintas fases del Proyecto será realizado mediante un "Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable" a través de la implementación de un (1) Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m3 para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños y lavamanos conectados a fosa séptica).	Permanente	Operación/ Cierre
Fosa séptica	Se considera la implementación de un sistema de baño con tratamiento de aguas servidas del tipo "Fosa Séptica con Sistema de Infiltración" cuya capacidad máxima será de 5 personas (1,2 m^3), el cual será implementado durante la Fase de Construcción, quedando operativo durante la Fase Operación, manteniéndose como una obra permanente durante toda la vida útil del Proyecto, para ser retirado una vez finalizada la Fase de Cierre. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: Red de PVC, fosa séptica y dren de infiltración.	Permanente	Operación/ Cierre
Baño	El baño será una instalación de tipo modular con wc, lavamanos. La evacuación del agua de esta instalación estará conectada a la fosa séptica descrita anteriormente.	Permanente	Operación/ Cierre
Cerco perimetral	El vallado o cerco perimetral estará compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de Planta. La distancia entre los postes de acero (acerco) será de 2,5 metros aproximadamente, o similar.	Permanente	Construcción / Operación/ Cierre
Camino interno	Se contempla la habilitación de un (1) camino interno, emplazado al interior del área del Proyecto utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas (Fase de Construcción), actividades de mantención (Fase de Operación) y desmantelamiento (Fase de Cierre), entre otras actividades proyectadas durante la vida útil Proyecto. Este camino tendrá un ancho promedio de 6,5 metros y 470 metros de longitud (aproximadamente), abarcando una superficie de 2.567 m2.	Permanente	Construcción / Operación/ Cierre
Camino de acceso	Se contempla la habilitación de un tramo del camino de acceso a utilizar, el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la Fase de Operación del Proyecto. Este camino será habilitado	Permanente	Construcción / Operación/ Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 6 metros y 154 metros de longitud, abarcando una superficie de 935 m2. Dicho camino contempla la aplicación de supresor de polvo sobre éste durante las fases de Construcción y Cierre del Proyecto.		
Caseta de control	Para efectos de control, se contempla la habilitación de una caseta al interior de la Instalación de Faenas, la cual comprende una superficie de 36 m2. En dicha caseta se ubicará un trabajador autorizado, el cual llevará un registro de ingreso y salida del personal, insumos, maquinaria, entre otros	Temporal	Construcción
Zona baños químicos	La IF contará con un área para la habilitación de baños químicos que abarcará una superficie de 20 m2 y dispondrá de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación	Temporal	Construcción
Comedor	El proyecto contempla un área destinada a la alimentación de los trabajadores y que abarcará una superficie de 36,00 m2. Es importante mencionar que esta instalación no considera la preparación de alimentos, ya que éstos serán provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.	Temporal	Construcción
Oficinas	La Instalación de Faenas contará con oficinas del tipo modular para el personal administrativo-operativo que se encargue de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del Proyecto. Dichas oficinas contarán con una superficie de 36,00 m2, que albergarán equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otras.	Temporal	Construcción
Estacionamiento vehículos livianos	Se considera un área de estacionamiento de vehículos livianos que abarcará una superficie de 40,00 m2, para exclusivo uso del personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del Proyecto	Temporal	Construcción
Estacionamiento de maquinarias	El proyecto contará un área de estacionamiento de maquinarias utilizadas en obra y que abarcará una superficie de 102 m2, debidamente delimitada y señalizada para estos efectos	Temporal	Construcción
Zona de descarga de materiales	La zona de descarga de materiales contará con una superficie de 100,00 m2, que será utilizada para la descarga de los suministros y materiales utilizados en las faenas constructivas	Temporal	Construcción
Zona de almacenamiento	El proyecto contará con un sector habilitado como bodega temporal de insumos, estructuras y paneles para	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

temporal de materiales	la construcción del Proyecto con una superficie de 100,00 m2		
Área de almacenamiento temporal de RSD	El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16,00 m2, donde se dispondrán en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno.	Temporal	Construcción
Área de almacenamiento temporal RINP	Esta área contará con una superficie de 100,00 m2 se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el Proyecto durante la Fase de Construcción (despuntes de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros). Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán en un contenedor tipo tolva con capacidad máxima de 10,00 m3.	Temporal	Construcción
Instalación de Faenas	La Instalación de Faenas, corresponde a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fase de Construcción. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales, herramientas, baños, comedor, oficinas, estacionamiento de equipos y maquinarias. En términos generales, estas instalaciones constituirán el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los distintos frentes y los servicios de apoyo. La Instalación de Faenas estará emplazada dentro del área de Proyecto y se accederá a ella mediante la utilización del camino interno habilitado al interior del predio. Las coordenadas de la ubicación general de la Instalación de Faenas y el plano de emplazamiento de la misma se muestran en el Acápite 1.4.2.2 del presente Capítulo, sobre representación cartográfica de las obras temporales. Estas instalaciones se construirán en base a un sistema de módulos metálicos de 40 pies promedio, con servicios incluidos tales como: extintores, mobiliario, electricidad, entre otros. La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, entiéndase por este (1) grupo electrógeno a Diésel de 5 kVA. Cabe destacar que el Proyecto no considera la habilitación de campamentos. El personal de construcción será preferentemente contratado en el sector (Pozo Almonte) y trasladado al lugar de la construcción mediante buses y/o camionetas de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	acercamiento mediante empresa autorizada por la SEREMI del Ministerio de Transporte de Telecomunicaciones (MTT)		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Habilitación de camino interno	Construcción
Habilitación de camino de acceso	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Operación remota	Operación
Generación de electricidad	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Desmantelamiento de infraestructura utilizada por el proyecto	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	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	Abril del año 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena
Fecha estimada de término	Septiembre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faena (obras temporales)
Cronograma	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	<table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="6">Meses</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr><tr><td>Roce y despeje de vegetación</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Habilitación de la instalación de faenas</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Movimiento de tierras</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Habilitación de camino interno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aplicación de Supresor de polvo y mantención del supresor</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Instalación del cerco perimetral</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Montaje de estructuras</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Montaje mecánico</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Montaje eléctrico</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pruebas de energización y puesta en marcha</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Desmantelamiento de obras temporales</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre del año 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al SEN de la Inyección de Energía
Fecha estimada de término	Octubre del año 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la planta
Cronograma	<table><tr><th rowspan="2">ACTIVIDADES</th><th colspan="7">OPERACIÓN (AÑOS)</th></tr><tr><th>1</th><th>5</th><th>10</th><th>15</th><th>20</th><th>25</th><th>30</th></tr><tr><td>Operación remota</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Generación de electricidad</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Actividades de mantención y conservación</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre del año 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta
Fecha estimada de término	Febrero del año 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de Faena de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Cronograma	Actividades	Meses			
		1	2	3	4
	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta	X			
	Aplicación de supresor de polvo	X	X	X	X
	Desmantelamiento	X	X	X	
	Restaurar geoforma			X	
	Prevenir futuras emisiones			X	X
	Mantención y conservación			X	X

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	68
Operación	5
Cierre	23
Total	96

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
Cerco perimetral
Camino interno
Camino de acceso
Caseta de control
Zona baños químicos
Comedor
Oficinas
Estacionamiento vehículos livianos
Estacionamiento de maquinarias
Zona de descarga de materiales
Zona de almacenamiento temporal de materiales
Área de almacenamiento temporal de RSD
Área de almacenamiento temporal RINP
Bodega de residuos peligrosos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	La instalación de faena tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente
Movimiento de tierras	Se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la Planta, limpieza del terreno en las zonas que sea necesario. El material excavado no será acumulado en sitios, sino que será dispuesto en su gran mayoría en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio. El movimiento de tierras corresponde a 16.119,4 m³ para escarpe de terreno y 4.223,99 m³ para excavaciones.
Habilitación de camino interno	Este camino será habilitado mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 6,5 metros y 470 metros de longitud (aproximadamente).
Habilitación de camino de acceso	Este camino será habilitado mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 6 metros y 155 metros de longitud.
Montaje de estructuras	- Mecánico: El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. - Eléctrico: Concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la Planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.
Desmantelamiento de obras temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta Fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua para consumo humano	En atención a la mano de obra máxima proyectada (68 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el consumo de agua potable es de 10,20 m³/día. Cabe destacar que, el abastecimiento de agua para consumo humano

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

<table>
<tr><td></td><td>contará con las autorizaciones correspondientes, manteniendo en obra registro de éstas en caso de fiscalización.</td></tr>
<tr><td>Agua industrial</td><td>- No se contempla la humectación de caminos de ningún tipo, razón por la cual no se requiere agua industrial para estos efectos. En este sentido, se aclara que el Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo en camino de acceso e interno.
- No se contempla el uso de agua industrial para la ejecución de perforaciones durante las faenas constructivas (necesarias para hincado de estructuras).
- No se contempla requerimiento de agua la aplicación del supresor de polvo, debido a que este será adquirido directamente en empresas proveedoras del servicio, listo para su aplicación.
- No se contempla el uso de agua industrial para el lavado de camiones mixer.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo móviles. El manejo y gestión de residuos se realizará por una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estiman cuatro (4) baños químicos con sus respectivos lavatorios, para el uso de los trabajadores en obras</td></tr>
<tr><td>Suministro eléctrico</td><td>La energía será provista por la empresa distribuidora local y, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con (1) generador de 5 kVA, el cual se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, ya que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL</td></tr>
<tr><td>Maquinarias, equipos y vehículos</td><td>Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción de la planta solar. A continuación, se detalla la maquinaria a utilizar:
Maquinaria y vehículos -fase de construcción.
<table>
<tr><th>Vehículo o Maquinaria</th><th>N°</th><th>Características</th><th>Actividad asociada</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Retro-excavadora</td><td rowspan="4">2</td><td>Potencia: 160 kW</td><td rowspan="4">Excavaciones de terreno</td></tr>
<tr><td>Rendimiento: 30 m^3/h (por defecto)</td></tr>
<tr><td>Consumo de combustible: 6 L/hora</td></tr>
<tr><td>Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 3 meses</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Perforadora o hincadora</td><td rowspan="4">4</td><td>Potencia: 80 kW</td><td rowspan="4">Perforaciones para hincado de postes</td></tr>
<tr><td>Consumo de combustible:15 L/hora</td></tr>
<tr><td>Tiempo de uso: 8 h/día, 2 meses</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Motonivelado ra</td><td rowspan="2">1</td><td>Potencia: 25 kW</td><td rowspan="2">Nivelación y compactación de</td></tr>
<tr><td>Consumo de combustible:</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/2153999592

			12,5 L/hora Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 1 meses	terreno
	Cargador frontal	1	Potencia:160 kW Consumo de combustible: 16 l/h Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, 1 mes	Disposición de material
	Camión grúa	1	Potencia: 129 kW Consumo de combustible:15l/h Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, por 5 días	Montaje de estructuras
	Generador	1	Potencia: 5 kVA Consumo de combustible: 12,5 l/h Tiempo de uso:640 h/año (HA)	Suministro eléctrico
	Camión mixer	3	Capacidad promedio: 8 m^3 Peso promedio: 23,5 ton	Transporte de hormigón
	Camión rampla	3	Peso promedio: 36,5 ton	Transporte de paneles
	Camión rampla	3	Peso promedio: 36,5 ton	Transporte de insumos
	Camión pesado	1	Peso promedio: 26,43 ton	Transporte de residuos peligrosos
	Camión pesado	1	Peso promedio: 26,43 ton	Transporte de residuos no peligrosos
	Camión	1	Peso promedio: 11,04	Mantención de baños químicos
	Camión Aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Traslado de agua industrial para actividades constructivas
	Camión aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Transporte de agua potable
	Camión aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Aplicación Supresor de Polvo
	Camión aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Mantención Supresor de Polvo
	Bus	1	Peso promedio: 17 ton	Transporte de personal
	Camioneta	4	Peso promedio: 3,34 ton	Transporte de personal
	Camioneta	1	Peso promedio: 3,34 ton	Traslado de agua potable
	(ver Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA).			
Alojamiento	El personal será preferentemente mano de obra local, razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.			
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	(SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Sustancias peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirán Sustancias Peligrosas. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.
Hormigón	Se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales.

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Suelo	Las actividades constructivas del proyecto requieren la extracción de 20.343,4 m3 de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. Para ello se considera la contratación de servicios de con proveedores autorizados. Durante la fase de operación y cierre no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.
Agua	El consumo de agua industrial se estima en 20 m^3 por mes, mientras que el consumo de agua potable se estima en 204 m^3 por mes en la fase de construcción. Para ambos casos, se considera la contratación del servicio de suministro de agua (industrial y potable) a proveedores autorizados que cuenten con los respectivos derechos de compra/venta de agua vigentes. En la fase de operación se utilizará agua potable para los servicios higiénicos, estimándose un máximo de 180 m^3 al año. De igual manera, se utilizará agua de uso industrial para el lavado de paneles, estimándose un máximo de 180 m^3 por año.

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 de MP10, MP2.5, MPS, SO2, NOX, CO, COV, NH3	La fase del Proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción, esto se debe a que esta fase involucra un periodo necesario de acondicionamiento del terreno y el desarrollo de actividades como escarpe superficial nivelación, compactación y excavaciones, en aquellos sectores donde serán instaladas las obras permanentes del proyecto. A continuación, se presentan las emisiones atmosféricas presentes en la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Emisiones atmosféricas- fase construcción.

FUENTE	SO2	NOX	CO	MP 2.5	MP 10	MPS	COV	NH 3	UNIDAD
Escarpe				0,05	0,33	0,33			ton/año
Nivelación				0,002	0,024	0,04			ton/año
Compactación				0,02	0,03	0,15			ton/año
Excavación				0,022	0,043	0,2			ton/año
Carga/Descarga				0,001	0,0063	0,0134			ton/año
Transito camino no pavimentado				0,01	0,14	0,46			ton/año
Transito camino pavimentado				0,083	0,34	1,78			ton/año
combustión vehículos caminos no Pavimentado	0,00001	0,00478	0,00125	0,00012	0,00012	0,00012	0,00025	0,000002	ton/año
combustión vehículos caminos Pavimentado	0,00052	0,49033	0,12463	0,01193	0,01193	0,01193	0,02401	0,00023	ton/año
combustión maquinaria fuera de ruta	0,0022	0,7223	0,5915	0,0587	0,0587	0,0587	0,0768	0,0006	ton/año
Grupo Electrógeno	0,04	0,59	0,13	0,04	0,04	0,04	0,05		ton/año
Total, Construcción	**0,04273**	**1,80741**	**0,84738**	**0,29875**	**1,02405**	**3,08415**	**0,15106**	**0,000832**	**ton/año**

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 10,2 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 68 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Estos residuos provienen de los baños químicos dispuestos para los trabajadores. Estos residuos serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Su frecuencia de retiro será de tres (3) veces por semana.
Residuos Industriales Líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>A continuación, se detallan los valores de ruido en durante la fase de construcción en base a la norma ambiental vigente D.S. N.º 38/11 del MMA.

Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de Construcción
<table>
<tr><th rowspan="2">ACTIVIDAD</th><th rowspan="2">RECEPTOR</th><th rowspan="2">$NPS_{PROYECTADO}$ (dB(A))</th><th colspan="3">D.S. N° 38/11 DEL MMA</th></tr>
<tr><th>ZONIFICACIÓN</th><th>LÍMITE MÁX. (dB(A))</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr>
<tr><td>Preparación de terreno</td><td>R1</td><td>28</td><td>Zona Rural</td><td>48</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>Obras Civiles</td><td>R1</td><td>31</td><td>Zona Rural</td><td>48</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Ver Anexo 1-4 de la DIA.

Respecto de la localización del receptor, se establece que éste se emplaza fuera del límite urbano de la comuna de Pozo Almonte.</td></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>En la siguiente Tabla se presenta la evaluación de molestia y daño estructural por vibración durante la fase de construcción.
Evaluación de molestia y daño estructural por vibración – Fase de Construcción.
<table>
<tr><th rowspan="2">REC.</th><th rowspan="2">PPV TOTAL [in/s]</th><th rowspan="2">L_V TOTAL [VdB]</th><th colspan="3">EVALUACIÓN DAÑO ESTRUCTURAL POR VIBRACIÓN</th><th colspan="3">EVALUACIÓN MOLESTIA POR VIBRACIÓN</th></tr>
<tr><th>CATEG.</th><th>PPV LÍMITE [in/s]</th><th>CUMP.</th><th>CATEG.</th><th>L_V LÍMITE [VdB]</th><th>CUMP.</th></tr>
<tr><td colspan="9">PREPARACIÓN DE TERRENO</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>1.965 E-04</td><td>25.6</td><td>Categoría IV</td><td>0.12</td><td>Cumple</td><td>Categoría 2</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td colspan="9">OBRAS CIVILES</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>3.084 E-04</td><td>29.6</td><td>Categoría IV</td><td>0.12</td><td>Cumple</td><td>Categoría 2</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Anexo 1-4 de la DIA.</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No se consideran otras emisiones dada a las características del proyecto	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Nombre	Descripción
Residuo Domésticos y Asimilables a Domiciliarios	Se estima que se generará un máximo de 1,36 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes. Estos residuos serán almacenados en cuatro (4) contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva
Residuos Industriales No Peligrosos	El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres y restos de embalaje. Estos residuos serán almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, paneles en desuso, entre otros. Estos residuos serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles en desuso, se aclara que en todo momento se priorizará su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo, como por ejemplo DEGRAF. En relación a lo anterior, el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos

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
No se contempla la generación de productos químicos y otras sustancias en ninguna de las fases del Proyecto.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre
Paneles fotovoltaicos
Estructuras de soporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Salas eléctricas
Cableado
Línea de evacuación eléctrica
Bodega de materiales
Sala de control
Bodega de residuos peligrosos
Estanque de agua potable
Fosa séptica
Baño

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Operación remota	La operación de la Planta se realizará en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra.
Generación de electricidad	La Planta tendrá una potencia nominal de 9 MW y se estima una generación de energía anual de 17.059 MW/h que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Actividades de mantención y conservación	Las actividades de mantención y conservación se detallan a continuación:

Actividades de mantención del Proyecto

PAUTA DE MANTENIMIENTO PLANTA FOTOVOLTAICA TUPA 9 MW					
Verificación general de planta					
N°	**Intervenciones (examen visual y/o instrumental)**	**Frecuencia**	**Prev.**	**Correc.**	**Emerg.**
1.1	Control de valla, accesos y alarmas	Mensual	X		
1.2	Limpieza de instrumentos de medición de variables ambientales (irradiancia, temperatura, humedad)	Mensual	X		
Verificación de estructura de Planta					
N°	**Intervenciones (examen visual y/o instrumental)**	**Frecuencia**	**Prev.**	**Correc.**	**Emerg.**
2.1	Revisar estado de la estructura y juntas bimetálicas por posible desgaste o corrosión	Trimestral	X		
2.2	Revisar alineaciones y movimientos de la estructura fijada al suelo	Trimestral	X		
Verificación de módulos fotovoltaicos					
N°	**Intervenciones (examen visual y/o instrumental)**	**Frecuencia**	**Prev.**	**Correc.**	**Emerg.**
3.1	Verificar el estado de las conexiones entre módulos	Trimestral	X		
3.2	Realizar la limpieza de módulos	Trimestral	X		
Verificación periódica de cuadro de agrupamiento DC					

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Prev.	Correc.	Emerg.
4.1	Mantener la limpieza interna y externa de los componentes	Trimestral	X		
4.2	Comprobar el estado de conservación de la estructura de protección de contacto directo (pantallas metálicas, plexigass)	Trimestral	X		
4.3	Verificar el estado de las conexiones (eventual oxidación)	Trimestral	X		
4.4	Verificar el apriete de tornillos (inspección visual)	Trimestral	X		
4.5	Verificar la continuidad del conductor de puesta a tierra de la estructura metálica.	Trimestral	X		
Verificación periódica de inversores					
N°	**Intervenciones (examen visual y/o instrumental)**	**Frecuencia**	**Prev.**	**Correc.**	**Emerg.**
5.1	Verificar el estado de las conexiones (eventual oxidación)	Semestral	X		
5.2	Verificar el apriete de las conexiones de potencia	Semestral	X		
5.3	Verificar el apriete de las conexiones electrónicas (terminales)	Semestral	X		
5.4	Mantener la limpieza interna y externa de los componentes	Semestral	X		
5.5	Verificar el correcto funcionamiento del ventilador de enfriamiento	Semestral	X		
5.6	Verificar el estado de saturación de los filtros de AC y DC	Semestral	X		
Verificación periódica de centro de trasformación					
N°	**Intervenciones (examen visual y/o instrumental)**	**Frecuencia**	**Prev.**	**Correc.**	**Emerg.**
6.1	Inspección y limpieza de centros de trasformación	Trimestral	X		
6.2	Realizar la limpieza de las partes aislantes y de las partes activas	Anual	X		
6.3	Revisar el apriete de los pernos	Anual	X		
6.4	Realizar limpieza y lubricación de los mecanismos	Anual	X		
6.5	Revisar bloques y enclavamiento	Anual	X		
6.6	Revisar el funcionamiento de la iluminación interna, resistencia	Anual	X		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	anticondensación y señal de ausencia/presencia de tensión				
6.7	Verificar la funcionalidad de partes extraíbles (si hay alguna)	Anual	X		
6.8	Verificar la funcionalidad de los obturadores (si hay alguno)	Anual	X		
6.9	Verificar la funcionalidad y eficiencia de la lógica de seguridad	Anual	X		
Verificación periódica de equipos de Media Tensión					
N°	**Intervenciones (examen visual y/o instrumental)**	**Frecuencia**	**Prev.**	**Correc.**	**Emerg.**
7.1	Verificación e intervención: control de datos de la placa	Anual	X		
7.2	Verificación e intervención: limpieza de los aislantes y control del estado de conservación	Anual	X		
7.3	Verificación e intervención: verificar la intervención equipos de protección	Anual	X		
7.4	Verificación e intervención: control de posición de la varilla de chispas	Anual	X		
7.5	Verificación e intervención: control del estado de los dispositivos mecanismos para la manipulación	Anual	X		
7.6	Verificación e intervención: Limpieza, control de radiadores y reapriete de pernos	Anual	X		
7.7	Verificación e intervención: control de apriete de las conexiones	Anual	X		

4.7.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable para consumo humano	En atención a la mano de obra máxima proyectada (cinco (5) trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable es de 0,75 m³/día.
Agua industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada semestral (cuatro (4) ciclos de lavados, siendo uno al inicio del verano y otro al término del mismo), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). Conforme a lo anterior, el requerimiento de agua industrial para el lavado de paneles se estima en 180 m³/año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

<table>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Se estima un total de un (1) baño químico con su respectivo lavatorio</td></tr>
<tr><td>Suministro eléctrico</td><td>No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.</td></tr>
<tr><td>Maquinarias y vehículos</td><td>La siguiente tabla muestra los tipos de maquinaria y vehículos a utilizar durante la Fase de Operación del Proyecto:
Maquinarias y vehículos- fase de operación.
<table>
<tr><th>Vehículo o Maquinaria</th><th>N°</th><th>Características</th><th>Actividad asociada</th></tr>
<tr><td>Hidrolavadora</td><td>1</td><td>Peso: 68 kg, Bomba De Presión (BAR / MPA): 230</td><td>Limpieza de paneles</td></tr>
<tr><td>Camión pesado</td><td>1</td><td>Peso promedio: 20 ton</td><td>Transporte de RESPEL</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Peso promedio: 10 ton</td><td>Transporte de agua potable</td></tr>
<tr><td>Camión limpiafosa</td><td>1</td><td>Peso promedio: 11,04 ton</td><td>Retiro de lodos desde fosa séptica</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Peso promedio: 3,34 ton</td><td>Inspección técnica</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Peso promedio: 3,34 ton</td><td>Limpieza de paneles</td></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Peso promedio: 3,34 ton</td><td>Mantención de LMT</td></tr>
</table>
Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (ver Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>No se contempla el requerimiento de campamentos ni alojamiento en faena durante la Fase de Operación.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirán Sustancias Peligrosas para la Fase de Operación</td></tr>
</table>

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El Proyecto consiste en una planta de generación fotovoltaica de 9 MW, cuya energía producida será conectada al Sistema Eléctrico Nacional

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

En la fase de operación se utilizará agua potable para los servicios higiénicos, estimándose un máximo de 180 m^3 al año. De igual manera, se utilizará agua de uso industrial para el lavado de paneles, estimándose un máximo de 180 m^3 por año. Para ello se considera la contratación del servicio de suministro de agua (industrial y potable) con proveedores autorizados que cuenten con los respectivos derechos de compra/venta de agua vigentes.

En la etapa de operación no se contempla la extracción o explotación de ningún otro recurso natural

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 de MP10, MP2.5, MPS, SO2, NOX, CO, COV, NH3	El detalle de las emisiones atmosféricas se presenta a continuación:

Emisiones atmosféricas- fase de operación.

FUENTE	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MPS	COV	NH3	UNIDAD
Transito camino no pavimentado				0,001	0,012	0,04			ton/año
Transito camino pavimentado				0,0095	0,039	0,204			ton/año
Combustión de vehículos camino no pavimentado	0,0000004	0,00018	0,000076	0,000012	0,000012	0,0000012	0,0011	0,000000019	ton/año
Combustión de vehículos camino pavimentado	0,000029	0,014	0,0057	0,00087	0,00087	0,00087	0,002	0,0001 4	ton/año
Total, Operación	**0,0000294**	**0,01418**	**0,005776**	**0,011382**	**0,051882**	**0,2448882**	**0,0013**	**0,000001419**	**ton/año**

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta) será de aproximadamente 0,75 m3/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta una fosa séptica de 1,2 m3 de capacidad correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.
Residuos Industriales Líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	A continuación, se detallan los valores de ruido en durante la fase de operación en base a la norma ambiental vigente D.S. N.º 38/11 del MMA. **Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA- Fase de Operación.** **RECEP** | **NPS_{PR} OYECTADO (DB(A))** | **D.S. N° 38/11 DEL MMA** (ZONIFICACIÓN; LÍMITE MÁXIMO (DB(A)); CUMPL.) **R1** | 20 | Zona Rural | 48 | Cumple Anexo 1-4 de la DIA.
Vibraciones	La fase de operación no contempla la generación de vibraciones de ningún tipo debido principalmente a las características del Proyecto, que no utiliza maquinaria pesada ni equipos susceptibles de generar vibraciones durante esta fase

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No se consideran otras emisiones en esta etapa del proyecto	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuo Domésticos y Asimilables a Domiciliarios	El Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, en esta Fase se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios provenientes de la generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 5 trabajadores. A continuación, se presenta el procedimiento de manejo de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	durante las mantenciones, en relación con la baja cantidad de residuos generados y los tiempos asociados a estas actividades (véase Tabla 1-55 de la DIA, donde se señala que la menor frecuencia es una vez por mes): • Cada contratista deberá mantener un protocolo estricto respecto al presente manejo de residuos. • Estará prohibida la manipulación de alimentos, entendiéndose por esto la preparación y cocción de alimentos dentro de la planta. • Esta estrictamente prohibido el almacenamiento de residuos domiciliarios dentro de las dependencias de la planta Tal como se indicó en el Capítulo 1 presentando en la DIA, los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios Serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. • Tanto trabajadores propios como contratistas, si así se requiere, deberán alimentarse fuera de las dependencias de la planta. Dentro de la Planta, solamente se permitirá consumo de alimentos envasados de mínima manipulación. • Cada contratista o trabajador propio deberá almacenar los envases de los alimentos (snaks, sándwich, refrescos, etc.) en doble bolsa de polietileno, la cual deberán almacenar dentro de la camioneta hasta finalizar la jornada de trabajo.
Residuos Industriales No Peligrosos	La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Durante la Fase de Operación se generarán residuos sólidos peligrosos producto de los paneles en desuso, y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como: huaipes, latas de lubricantes, paños y EPP contaminados. Estos residuos serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles, se reitera que en todo momento se priorizará su reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos (por ejemplo, DEGRAF), siendo verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos.

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**
No se contempla la generación de productos químicos y otras sustancias en ninguna de las fases del Proyecto.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

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
Estanque de agua potable
Bodega de residuos peligrosos
Fosa séptica
Baño
Cerco perimetral
Camino de Acceso e internos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento de infraestructura utilizada por el proyecto	Una vez concluida la vida útil del Proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles, estructuras de soporte, salas eléctricas, bodega RESPEL y bodegas de materiales. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas, construcción de cercos, obras y caminos internos sobre suelo plano, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras, finalizar la operación y rellenar a nivel las excavaciones de los elementos mencionados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones Atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra, nivelación, excavaciones, maquinarias y vehículos Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del desarrollo de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por un plazo máximo de 6 meses, con una valoración de MP10 de 1,02 toneladas/año, disminuyendo ostensiblemente durante la Fase de Operación del Proyecto ya que en esta etapa las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal del Contratista que realizará las mantenciones programadas o correctivas y la limpieza de paneles, con un valor de 0,05 toneladas/año. Por su parte, para la fase de cierre se considera un promedio de 0,3 toneladas/año, teniendo en consideración que la duración de esta fase es de 4 meses. Los resultados del Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, se presentan en el Anexo 1-3 de la DIA, y en el acápite 4.6 del presente ICE.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental	Emisiones de Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra, nivelación, excavaciones, maquinarias y vehículos Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto, situación que se debe a las actividades a ser llevadas a cabo por los frentes de trabajo "movimiento de tierras" y "obras civiles" durante fase de construcción y uso de maquinaria pesada para la fase de cierre. Los resultados indicados en el Anexo 1-4 - Estudio de Ruido de la DIA para la fase de construcción indicaron que se cumplen los requerimientos dispuestos en el del D.S. 38/2011) para la totalidad de los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Por su parte, durante la fase de operación las emisiones acústicas se encuentran asociadas a las actividades de mantención y operación de la planta, éstas últimas son insignificantes, pues la planta fotovoltaica será operada en forma remota. Por último, durante la fase de cierre o abandono, estas emisiones serán menores a los resultados obtenidos para la fase de construcción, debido al menor uso de maquinaria y menor intensidad de trabajo (4 meses). Por lo tanto, los resultados del estudio de ruido y vibraciones dan cuenta del cumplimiento durante toda la vida útil del Proyecto de las disposiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA. Mayores antecedentes en Anexo 1-4 Estudio de Ruido y Vibraciones de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	DIA.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental	Efluentes Líquidos Baños Químicos y Fosa Séptica
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción</u> Se generarán aguas servidas durante un periodo de 6 meses con un valor máximo de 10,2 m3/día, para una dotación máxima de 68 trabajadores, como peor escenario de evaluación. Estos residuos serán generados producto de la utilización de servicios higiénicos de la instalación de faena. El efluente (aguas servidas) proveniente de los baños químicos será manejado acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. <u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación de la Planta. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta) será de aproximadamente 0,75 m3/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta). . Estas aguas servidas serán enviadas a una fosa séptica con drenes implementada para la fase de operación. Las características del sistema de manejo de aguas servidas de presentan en el Anexo 3-1, PAS Artículo 138 de la presente DIA. Cabe mencionar que se realizará un retiro de los lodos generados en la fosa séptica con una frecuencia de cada 6 meses. Esta labor será realizada por una empresa autorizada ambiental y sectorialmente. <u>Fase de Cierre</u> Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Cierre mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 2,76 m3/día, considerando un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	máximo de 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Residuos Sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de Construcción *Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD):* Los RSD serán generados en las instalaciones de faenas y corresponderán principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima que se generará un máximo de 1,36 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente, tres (3) veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. *Residuos Industriales No Peligrosos:* El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres y restos de embalaje. Se estima una tasa de generación del orden de 0,20 m3/mes. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Cabe mencionar que, ante la eventualidad de generar materiales de embalajes, tales como maderas y otros que puedan constituir vector de eventuales plagas, se dará cumplimiento a todo lo establecido por Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI, el cual "Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera". Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del Capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales Peligrosos:* Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, paneles en desuso, entre otros. Se estima un máximo aproximado de generación de 88,6 kg durante la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la instalación de faenas. Serán retirados cada seis (6) meses y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación con los paneles en desuso, se aclara que en todo momento se priorizará su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo, como por ejemplo DEGRAF. De acuerdo con lo anterior, el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos. Para mayores antecedentes en el Anexo 3-3 se presenta el PAS Artículo 142 "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", donde se detallan las características de la bodega RESPEL. Fase de Operación *Residuos domiciliarios y asimilables:* El Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios, considerando una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día y una dotación máxima de cinco (5) trabajadores. Estos residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del Capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales No Peligrosos:* La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos *Residuos Industriales Peligrosos:* Durante la Fase de Operación se generarán residuos sólidos peligrosos producto de los paneles en desuso, y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como: huaipes, latas de lubricantes, paños y EPP contaminados; los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Estos residuos serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faenas, la cual quedará operativa durante todas las fases del proyecto. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles, se reitera que en todo momento se priorizará su reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos (por ejemplo DEGRAF), siendo verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 3-3 del Capítulo 3 sobre Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	Fase de Cierre *Residuos domiciliarios y asimilables:* Se estima que se generará un máximo de 0,46 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a Viernes. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados para estos efectos, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales No Peligrosos:* El Proyecto contempla a generación de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, módulos, elementos de protección personal EPP desechados durante la fase de cierre. Se estima una tasa de generación de 1.040 m3/mes. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Cabe mencionar que, ante la eventualidad de generar materiales de embalajes, tales como maderas y otros que puedan constituir vector de eventuales plagas, se dará cumplimiento a todo lo establecido por Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI, el cual "Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera". Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Industriales No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales Peligrosos:* La Fase de Cierre del Proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos, ya que los paneles fotovoltaicos en desuso, serán retirados para ser reciclados o destinados a un sitio de disposición final autorizado (trasformadores u otros equipos) por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Movimiento de Tierra, escarpe y excavaciones
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades constructivas del proyecto requieren la extracción de 20.343,4 m3 de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las miasmas excavaciones. La ubicación de la extracción de suelo corresponde al área de cableado subterráneo, área de paneles, centros de transformación, salas de control y línea de evacuación, todas estas áreas y sus respectivas coordenadas están individualizadas en el acápite
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Nombre del Impacto	Fosa Séptica con drenes de infiltración
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta) será de aproximadamente 0,75 m3/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta). . Estas aguas servidas serán enviadas a una fosa séptica con drenes implementada para la fase de operación. Las características del sistema de manejo de aguas servidas y los cálculos de infiltración se presentan en el Anexo 6, PAS Artículo 138 de la Adenda. Cabe mencionar que se realizará un retiro de los lodos generados en la fosa séptica con una frecuencia de cada 6 meses. Esta labor será realizada por una empresa autorizada ambiental y sectorialmente.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Cauces Naturales

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Agua	
Impacto ambiental	Posible interacción de cauces con obras lineales del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción Línea de Media Tensión En el área de influencia del proyecto atraviesan 2 cauces naturales principales, identificados como “Quebrada el Tambillo”, que cruza el área de Este-Oeste, mientras que la “Quebrada Sagasca” cruza el área con orientación Noreste-Surweste. La ubicación de la Planta Fotovoltaica no se ve intervenidas por crecidas de dichos cauces, sin embargo las obras de las Línea de Media Tensión de 13 km, cruzan la parte inicial del trazado por la Q. El Tambillo, mientras que el tramo final de la LMT, cruza la Quebrada Sagasca previo al punto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	de conexión. Al respecto se solicitó se evaluará si dichas obras se verían afectadas por una crecida con un tiempo de retorno de T=100 años. El análisis de las modelaciones realizadas en el Estudio Hidrológico de Riesgo de Inundación permitió determinar que la ubicación de los postes de la LMT se encuentra fuera de las áreas de inundación de ambos cauces, descartándose una interacción de escurrimientos superficiales en un periodo de retorno de 100 años, no alcanzando a superar los 2,5m de profundidad en el sector de Sagasca y los 1,5m en el sector del Tambillo. Por lo anterior, el proyecto no contempla obras de intervención de cauces.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Fauna

Tabla 5.2.3.1 Fauna	
Impacto ambiental	Perturbación a Fauna Silvestre
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Movimiento de Tierra, excavaciones, tránsito vehicular y maquinarias</u> Se evidencio la presencia de fauna en categoría de conservación pero en bajas abundancias y principalmente en el sector de matorrales de la Quebrada El Tambillo que cruza parte del trazado de la LMT. Las principales especies detectadas fueron: Los reptiles *Phyllodactylus gerrhopygus* (Salamanqueja del Norte) y *Microlophus theresoide* (Corredor de Teresa), las aves *Geositta cunicularia* (Minero) y *Vultur gryphus* (Condor) y la presencia de *Lycalopex culpaeus* (Zorro Culpeo). Al respecto, se Actualiza el Plan de Contingencia y Emergencias para incidentes con fauna silvestre, indicando que: - Se instalará señalética al interior de Proyecto respecto a la velocidad máxima permitida, prohibición de alimentar a fauna silvestre y tenencia de perros. - Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos y maquinarias durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. - Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del Proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros. Por otra parte, el titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntarios CAV N°3 de "Medidas para la Reducción de la Contaminación Lumínica", comprometiendo la Implementación de luces cálidas. , Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights) y Orientar las luminarias hacia el suelo, para minimizar incidentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	con la avifauna que pueda aparecer en el sector.
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental	Potencial alteración de hallazgos arqueológicos y rasgos lineales prehispánicos
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra, escarpes, nivelación, excavaciones, Paneles Fotovoltaicos y Línea de Media Tensión En el sector se evidenciaron un total de 11 hallazgos aislados cercanos al trazado de la línea de media tensión que considera el proyecto. Estos hallazgos corresponden principalmente a restos y fragmentos cerámicos y botellas en mal estado. Se identificaron a su vez rasgos lineales cercanos a la Planta fotovoltaica y al trazado de la LMT, los cuales corresponden a huellas caravaneras de data prehispánicas. Al respecto el titular implantará medidas de cercado de los hallazgos aislados TP-01, TP-02, TP-03, TP-04, TP-05, TP-06, TP-07, TP-08, TP-09, TP-10, TP-11 (Restos Cerámicos y Botella) y del Rasgo Lineal Sur (Adyacente a la Planta), durante la ejecución del proyecto. Asimismo, se realizará monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de excavación, en la instalación de postes de la LMT y en el proceso de tendido de cables, de acuerdo a lo especificado por el CMN.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Cantidad y calidad de los efluentes, emisiones y residuos producto de: - Emisiones Atmosféricas - Ruido y vibraciones - Residuos sólidos domiciliarios - Residuos Industriales No Peligrosos - Residuos Peligrosos - Efluentes y Residuos Líquidos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Las localidades más cercanas al proyecto con presencia de población, son la localidad de Pozo Almonte distante a 40 km al este del proyecto. La localidad de Pica se ubica a 26 km al sureste

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	del proyecto. La localidad de Sagasca se ubica a 13 km al noreste del proyecto. Por cuanto dada las distancias señaladas de las localidades y a las características de magnitud del proyecto y sumado los análisis de emisiones presentados en el proyecto, no se prevén riesgos para la salud de población cercana.

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.

Emisiones Atmosféricas

Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del desarrollo de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos.

Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por un plazo máximo de 6 meses, con una valoración de MP_{10} de **1,02 toneladas/año**, disminuyendo ostensiblemente durante la Fase de Operación del Proyecto ya que en esta etapa las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal del Contratista que realizará las mantenciones programadas o correctivas y la limpieza de paneles, con un valor de **0,05 toneladas/año**. Por su parte, para la fase de cierre se considera un promedio de **0,3 toneladas/año**, teniendo en consideración que la duración de esta fase es de 4 meses.

Al respecto, se presentan los resultados del análisis del cumplimiento normativo para los contaminantes MP_{10} y $MP_{2,5.}$ Para el año 1, que representa el peor escenario.

Para MP10:

Evaluación del cumplimiento para MP10, Construcción - Operación.

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) µg/m³N	DISTANCIA (M)	CORRECCIÓN ANUAL µg/m³N	CORRECCIÓN 24 HORA µg/m³N	D.S N° 59/98 NORMA MP10	
					50 µg/m³N (ANUAL) % EN BASE A LA NORMA	150 µg/m³N (MÁX. 24 H) % EN BASE A LA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

						NORMA
Fase Construcción + Operación (1 año)	11,79	396	0,94	4,7	**1,9%**	**3,1%**

Ver Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA.

Para MP2.5:

Evaluación del cumplimiento para MP2,5 Construcción - Operación.

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) µg/m^{3}N	DISTANCIA (M)	CORRECCIÓN ANUAL µg/m^{3}N	CORRECCIÓN 24 HORA µg/m^{3}N	D.S N° 12/11 NORMA MP2.5	
					20µg/m^{3}N (ANUAL) % EN BASE A LA NORMA	50 µg/m^{3}N (MÁX. 24 H) % EN BASE A LA NORMA
Fase Construcción + Operación	3,37	396	0,27	1,34	**1,35%**	**2,68 %**

Ver Anexo 1-3 del Capítulo 1 de la DIA..

Dada las condiciones propias del Proyecto, que considera la construcción y operación de una planta fotovoltaica que utiliza el sol como fuente única de generación eléctrica y ante la inexistencia de procesos de combustión que generen emisiones de contaminantes atmosféricos, el Titular señala que el Proyecto no generará las condiciones de superación, aumento o disminución significativos de los valores de Normas Primarias de Calidad Ambiental, y por consiguiente no existe el riesgo a la Salud de la Población producto de la ejecución del Proyecto.

En forma complementaria, los resultados del Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, se presentan en el Anexo 1-3 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Emisiones de Ruido</u> Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto, situación que se debe a las actividades a ser llevadas a cabo por los frentes de trabajo "movimiento de tierras" y "obras civiles" durante fase de construcción y uso de maquinaria pesada para la fase de cierre. Los resultados indicados en el Anexo 1-4 - Estudio de Ruido de la DIA para la fase de construcción indicaron que se cumplen los requerimientos dispuestos en el del D.S. 38/2011) para la totalidad de los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Por su parte, durante la fase de operación las emisiones acústicas se encuentran asociadas a las actividades de mantención y operación de la planta, éstas últimas son insignificantes, pues la planta fotovoltaica será operada en forma remota. Por último, durante la fase de cierre o abandono, estas emisiones serán menores a los resultados obtenidos para la fase de construcción, debido al menor uso de maquinaria y menor intensidad de trabajo (4 meses). Por lo tanto, los resultados del estudio de ruido y vibraciones dan cuenta del cumplimiento durante toda la vida útil del Proyecto de las disposiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA. Mayores antecedentes en Anexo 1-4 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.
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.	<u>Efluentes Líquidos</u> a) Fase de construcción *Frecuencia, duración y lugar de descarga*: Se generarán aguas servidas durante un periodo de 6 meses con un valor máximo de **10,2 m^3/día,** para una dotación máxima de 68 trabajadores**,** como peor escenario de evaluación. Estos residuos serán generados producto de la utilización de servicios higiénicos de la instalación de faena. El efluente (aguas servidas) proveniente de los baños químicos será manejado acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. b) Fase de Operación *Frecuencia, duración y lugar de descarga*: Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación de la Planta. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta) será de aproximadamente 0,75 m3/día, considerando un máximo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta). . Estas aguas servidas serán enviadas a una fosa séptica con drenes implementada para la fase de operación. Las características del sistema de manejo de aguas servidas de presentan en el Anexo 6, PAS Artículo 138 de la Adenda. Cabe mencionar que se realizará un retiro de los lodos generados en la fosa séptica con una frecuencia de cada 6 meses. Esta labor será realizada por una empresa autorizada ambiental y sectorialmente. c) Fase de Cierre Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Cierre mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 2,76 m3/día, considerando un máximo de 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. <u>Emisiones atmosféricas</u> a) Fase de construcción *Frecuencia, duración y lugar de descarga* Las emisiones atmosféricas relevantes para el Proyecto se generarán mayoritariamente durante un período acotado de 6 meses, tiempo que corresponde a la duración de la fase de construcción. Las principales emisiones corresponden a material particulado (MP10 y MP2.5) y a gases de combustión, las que provendrán principalmente de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos. Se estima que se generarán un total de emisiones de MP_{10} de **0,76**toneladas/año. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-3 “Emisiones Atmosféricas” de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	b) Fase de Operación *Frecuencia, duración y lugar de descarga* Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-3 "Emisiones Atmosféricas" de la DIA. c) Fase de Cierre Las emisiones durante la fase de cierre serán menores que las generadas durante la construcción producto de que la duración de esta fase será de 4 meses. De acuerdo con lo anterior, no se espera tengan una afectación sobre la biota y la población. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-3 "Emisiones Atmosféricas" de la DIA. Emisiones de ruido a) Fase de Construcción *Frecuencia, duración y lugar de descarga*: A partir de los antecedentes recopilados, la ubicación, disposición, potencia sonora de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercano, los niveles basales obtenidos en terreno y las medidas de control a ser implementadas, se concluye que la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 MMA, no produciendo impacto acústico en la comunidad receptora del lugar, asimismo, cumpliéndose la normativa en los receptores sensibles más cercanos a la emisión de la planta solar, se da cumplimiento en puntos más alejados. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-4 de la DIA. b) Fase de Operación *Frecuencia, duración y lugar de descarga*: Durante la fase de operación se considera como fuentes de ruido, las actividades relacionadas a la mantención y operación de la planta, por lo que no existirán emisiones acústicas relevantes y los niveles de emisión sonora se mantendrán dentro de los parámetros establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Los antecedentes que respaldan el cumplimiento normativo en materia de emisiones sonoras se presentan en el Anexo 1-4 de la DIA. c) Fase de Cierre Las emisiones acústicas serán menores en intensidad y duración que las generadas durante la construcción, dado que esta fase tiene

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	una duración máxima de 4 meses. Sin embargo, de igual manera se incorporarán medidas de control para no generar superaciones de los niveles establecidos en la normativa ambiental, por lo que no se espera tengan una afectación sobre la biota y la población.
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.	a) Fase de Construcción Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación: *Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD):* Los RSD serán generados en las instalaciones de faenas y corresponderán principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima que se generará un máximo de 1,36 ton/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente, tres (3) veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 3-2 del Capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales No Peligrosos:* El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres y restos de embalaje. Se estima una tasa de generación del orden de 0,20 m3/mes. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Cabe mencionar que, ante la eventualidad de generar materiales de embalajes, tales como maderas y otros que puedan constituir vector de eventuales plagas, se dará cumplimiento a todo lo establecido por Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	cual “Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del Capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales Peligrosos:* Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, paneles en desuso, entre otros. Se estima un máximo aproximado de generación de 88,6 kg durante la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la instalación de faenas. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación con los paneles en desuso, se aclara que en todo momento se priorizará su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo, como por ejemplo DEGRAF. De acuerdo con lo anterior, el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos. Para mayores antecedentes en el Anexo 3-3 de la DIA se presenta el PAS Artículo 142 “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”, donde se detallan las características de la bodega RESPEL. b) Fase de Operación *Residuos domiciliarios y asimilables:* El Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios, considerando una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día y una dotación máxima de cinco (5) trabajadores. Estos residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del Capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales No Peligrosos:* La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos. *Residuos Industriales Peligrosos*: Durante la Fase de Operación se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	generarán residuos sólidos peligrosos producto de los paneles en desuso, y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como: huaipes, latas de lubricantes, paños y EPP contaminados; los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región respectiva.Estos residuos serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faenas, la cual quedará operativa durante todas las fases del proyecto. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles, se reitera que en todo momento se priorizará su reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos (por ejemplo, DEGRAF), siendo verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 3-3 del Capítulo 3 de la DIA. b) Fase de Cierre <u>*Residuos domiciliarios y asimilables:*</u> Se estima que se generará un máximo de 0,46 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados para estos efectos, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del capítulo 3 de la DIA. <u>*Residuos Industriales No Peligrosos:*</u> El Proyecto contempla a generación de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	tuberías, módulos, elementos de protección personal EPP desechados durante la fase de cierre. Se estima una tasa de generación de 1.040 m3/mes. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Cabe mencionar que, ante la eventualidad de generar materiales de embalajes, tales como maderas y otros que puedan constituir vector de eventuales plagas, se dará cumplimiento a todo lo establecido por Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI, el cual "Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera". Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Industriales No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del capítulo 3 de la DIA. *Residuos Industriales Peligrosos:* La Fase de Cierre del Proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos, ya que los paneles fotovoltaicos en desuso, serán retirados para ser reciclados o destinados a un sitio de disposición final autorizado (trasformadores u otros equipos) por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.

El Proyecto "Planta Fotovoltaica Tupa 9 MW" no presenta ni genera riesgos para la Salud de la Población ya que los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce, cumplen con la normativa ambiental vigente mediante las siguientes acciones:

- Las emisiones atmosféricas son menores y puntuales restringidas al área de construcción del proyecto y vías de acceso. Adicionalmente, serán controladas mediante la humectación de caminos con agua y la reducción de velocidad de tránsito de vehículos. Las emisiones de la maquinaria y vehículos serán controladas mediante la exigencia a la empresa contratista, del certificado de mantenciones y revisiones técnicas.
- Los efluentes líquidos (aguas servidas) durante la fase de construcción serán manejados mediante la contratación de una empresa externa autorizada, la que será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. Para la fase de operación, si bien la Planta será operada remotamente, se considera un sistema de tratamiento de fosa séptica y drenes de infiltración para los trabajadores que realicen las labores de mantención. El Titular los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial 138 (ver Anexo 6 de la Adenda) para la solución sanitaria correspondiente a un Foso Séptico con drenes. Cabe mencionar que se realizará un retiro de los lodos generados en la fosa séptica con una frecuencia de 6 meses. Esta labor será realizada por una empresa autorizada ambiental y sectorialmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

• Los residuos generados por el Proyecto serán manejados de acuerdo a la legislación vigente, segregados y acopiados según las características de cada residuo, en un lugar cercado e impermeabilizado dentro del patio de residuos, para prevenir derrames o dispersión por el viento, y serán enviados posteriormente a sitios de disposición final autorizados de acuerdo a cada caso. El Titular presenta los antecedentes técnicos y formales para el permiso ambiental sectorial 140 para las instalaciones de manejo de residuos domiciliarios y patio de salvataje, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 3-2 de la DIA. • Respecto a las emisiones de ruido, el análisis entregado en el Anexo 1-4 de la DIA, se concluye que para todas las fases del Proyecto se cumple con los niveles máximos permitidos por el D.S. 38/2011 del MMA para todos los receptores ubicados en las cercanías del Proyecto, por lo tanto, no existe riesgo para la Salud de la Población. 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.	Suelos
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla una intervención total de 40,79 ha, destinada a paneles fotovoltaicos, línea de evacuación eléctrica, inversores/transformadores, salas eléctricas y de control, bodegas, caminos, entre otras obras. Las acciones derivadas de la construcción presentan un impacto menor y permiten la conservación de este componente dado que durante la excavación de zanjas para el cableado soterrado, el material removido será utilizado para el relleno de éstas y esparcido dentro del mismo predio, no existiendo retiro de excedentes fuera del predio. se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2 metros). Los residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, e industriales sólidos no peligrosos y sólidos peligrosos serán dispuestos en el patio de residuos del proyecto y bodegas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	respectivas, para luego ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Por su parte, el Anexo 2-2 "Medio Físico" de la DIA, entrega la caracterización del componente suelo, la cual concluyó que: • El polígono de la planta presenta 30 hectáreas aproximadas de suelos con una clasificación de Clase de Capacidad de Uso VI, perteneciente al Orden de los Aridisoles en su suborden Salids. • Existe un factor climático crucial en cuanto a variaciones de temperatura y nulas precipitaciones que repercuten a nivel químico, generando un aumento de la conductividad eléctrica, y en un aumento sustancial del %PSI relacionado con el sodio y su participación en la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC). • Basado en el análisis químico es un suelo salino-sódico extremadamente limitante para el desarrollo de cualquier especie vegetal, superando ostensiblemente los niveles de resistencia que poseen gran parte de las plantas. • Agrícolamente, el suelo no cumple con mínimos requisitos para la producción frutícola, vinícola, hortícola o forestal. No existirá pérdida de productividad agrícola si este terreno es utilizado para un proyecto de energías renovables. De acuerdo con la guía para la descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015) y considerando los antecedentes expuestos con anterioridad, el proyecto no implica una perdida considerable de suelo a nivel regional y local, debido a su nula aptitud agrícola, ni tampoco cataliza procesos erosivos del suelo. Considerando lo anterior, el proyecto en todas sus fases y la superficie considerada como área de influencia, no generan efectos significativos sobre el componente suelo, al no verse afectadas sus dimensiones físicas, químicas y biológicas. Por lo tanto, se descarta la pérdida de suelo ni de sus capacidades para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en los suelos que ocupe el proyecto.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	**<u>Flora y vegetación</u>** En el área de influencia del proyecto se detectaron dos (2) usos de suelo, correspondientes a: (1) Área urbana y (2) Área desprovista de vegetación (ADV), además, se registró una tercera clasificación correspondiente a una formación vegetacional, definida como: (3) Matorral arborescente de *Hoffmannseggia aphylla* y *Schinus areira*. Producto de la actualización del diseño de la línea de evacuación de media tensión (LMT), se realizó una campaña complementaria de actualización en invierno de 2021 (ver Anexo 10 de la Adenda) cuyos resultados indican que las tres unidades vegetacionales declaradas en la DIA, a pesar de la modificación del trazado de la línea de evacuación de media tensión (LMT), lo que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	explica porque el trazado de la LMT actualizado difiere solamente en parte respecto del trazado original, conservando la misma configuración, acercando el trazado al costado de la ruta A-625. La actualización del trazado se realiza solamente en la formación vegetacional denominada Áreas Desprovistas de Vegetación. El uso dominante en el área de influencia es no vegetacional, correspondiente a Áreas Desprovistas de Vegetación con una superficie de 90,21 ha, lo sigue con una superficie dentro del área de influencia de 1,09 ha para el área urbana, y 0,96 ha para la formación vegetacional de matorral arborescente. Esta información es consistente con el análisis bibliográfico realizado a través de los autores Gajardo y Luebert & Pliscoff, quienes coinciden en la condición del área de Desierto interior con escasa vegetación. En ambas campañas no se registraron individuos que se encuentren catalogados como especies originarias del país, de acuerdo con el Decreto Nº 68/09, por lo que no es necesario presentar un permiso ambiental ante la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas (PAS 151). En cuanto a los procesos de clasificación de especies (RCE) y los listados de carácter nacional actualmente disponibles, no se registraron especies en el área de estudio que se encuentren bajo alguna categoría de conservación oficial. Tampoco se cumplen las condiciones legales dentro de la formación vegetacional existente de matorral arborescente, para que se encuentre afecta a la ley Nº20.283, por lo que se descarta la aplicabilidad del permiso de corta de bosque nativo (PAS 148) y permiso de corta de plantaciones forestales en suelos APF (PAS 149). Finalmente, de acuerdo con el análisis de las singularidades ambientales del área, se destaca solo el registro de una (1) de ellas, correspondiente a la N°1 "Presencia de especies endémicas", lo que denota naturalidad en el ecosistema, pero en bajas densidades y variedad de especies dada las condiciones de Desierto dominantes. Las especies que presentan esta particularidad corresponden a *Hoffmannseggia aphylla* y *Solanum chilense*, con coberturas inferiores al 15%. **<u>Fauna</u>** En el Área de influencia del Proyecto fue posible identificar 3 tipos de ambientes disponibles para fauna terrestre, los que correspondieron de mayor a menor superficie al hábitat Área desprovista de vegetación, Área urbana y Matorral arborescente de *Hoffmannseggia aphylla y Schinus areira*. Se aplicaron con éxito en cada uno de estos ambientes, las metodologías propuestas. Realizándose 11 estaciones de censos o puntos de conteos de avifauna, 12 transectos pedestres (T) de reptiles, anfibios y búsqueda directa de signos de mamíferos, 4 trampas cámara (TCAM) y 3 puntos de playback nocturno (PB), durante la primera campaña. Y 16 puntos de conteos de avifauna, 16 transectos de reptiles, anfibios y búsqueda directa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	de signos de mamíferos, 2 puntos de playback nocturno y una cámara trampa, totalizando 65 estaciones de muestreo entre ambas campañas. (primavera 2020 e invierno 2021) A través de dicho esfuerzo de muestreo, fue posible registrar 8 especies de fauna silvestre correspondientes a 2 reptiles, tres (3) aves y tres (3) mamíferos. Del total de especies, 5 correspondieron a especies nativas del territorio nacional, una (1) endémica y 2 especies introducidas. De la misma forma, 3 especies se encuentran en categoría de conservación vigente. Dentro de la fauna registrada, destaca la presencia de las 3 especies de reptiles con una abundancia de un individuo de *Phyllodactylus gerrhopygus* (salamanqueja del norte grande) equivalentes a 12,5 ind/ha en el hábitat "Matorral arborescente de *Hoffmannseggia aphylla* y *Schinus areira*", además de la presencia de *Microlophus theresioides* (corredor de Teresa) equivalentes a 25,0 ind/ha en el hábitat "Matorral arborescente de *Hoffmannseggia aphylla y Schinus areira*". Estos hallazgos en su conjunto indican una baja abundancia de reptiles en el AI del Proyecto. Dentro de las aves registradas destaca el registro de cóndor (*Vultur gryphus*), durante la segunda campaña de invierno de terreno, el que presentó una densidad de 0,07ind/ha y una abundancia total de un (1) individuo. Observándose además la presencia de dos especies del género Geositta, tanto en el ambiente desprovisto de vegetación como en aquel con presencia de esta última. En cuanto a los mamíferos registrados, destaca el registro a través de cámara trampa de *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo) con 2 ejemplares (uno por campaña), indicando que es una especie permanente en el área de estudio. Dados los resultados anteriormente expuestos el Proyecto presenta las siguientes singularidades asociadas al componente fauna terrestre: 1. Presencia de especies en categoría "Casi amenazada" por presencia del cóndor (*Vultur gryphus*) 2. Presencia de especies endémicas representadas por el corredor de Teresa (*Microlophus theresioides*) Finalmente cabe destacar que las especies de baja movilidad registradas en el AI del Proyecto se presentaron en bajas abundancias y poseen categorías de conservación de Preocupación menor (LC) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).
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.	Dada la disposición de los paneles solares en estructuras empotradas con pilotes, la afectación de superficie de suelo es menor y no interfiere mayormente en la componente suelo respecto a su condición de línea de base, aclarándose que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2 metros). Cabe señalar que, al momento de desmantelar las instalaciones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	es segura la recuperación del suelo realmente ocupado, de manera que la afectación es completamente reversible. Respecto a las componentes agua y aire, el proyecto no afectará sus condiciones de línea de base, ya que no se generarán efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar o superar normas primarias de calidad. Tampoco se generarán intervenciones de cauce producto de la implementación de las obras del proyecto, lo que se respalda en el estudio de riesgos de inundación adjunto en el Anexo 2 de la Adenda, en donde se puede apreciar que las obras del proyecto no se emplazan dentro de las áreas de inundación de los cauces que atraviesa el trazado de la línea de evacuación de media tensión (LMT). Además, habrá una adecuada gestión de residuos domiciliarios e industriales, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre estas componentes.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área de influencia del Proyecto no existen cuerpos de aguas continentales superficiales sujetos a normas secundarias, ni otras normas secundarias asociadas a suelo y aire. Se aclara que no se verterán efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos al proyecto, los residuos domiciliarios e industriales serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, durante todas las fases del proyecto. Para mayores antecedentes el Titular presenta los antecedentes del PAS 140 y 142 en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA. Por lo tanto, en cuanto a la condición de línea de base, se aclara que las componentes suelo, agua y aire no se verán afectados significativamente y que todos los efluentes, emisiones y residuos se encuentran cuantificados en la DIA.
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.	Al respecto, se señala que la mayor generación acústica se realizará de forma puntual durante la fase de construcción y cierre que corresponde una situación acotada en el tiempo (6 y 4 meses respectivamente), que no superará los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA. Durante la fase de operación la generación de ruido es considerablemente menor, dado que la Planta será operada remotamente y la mayoría de las actividades están asociadas a la mantención de la Planta. Adicionalmente, la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-PR-GA-01 del Servicio Agrícola y Ganadero establece como referencia un máximo de 85 dB, para no generar efectos sobre fauna silvestre, lo cual no se verá sobre pasado en ninguna de las fases del Proyecto. Cabe señalar que los resultados de las prospecciones de fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	indican que en el área donde se instalará el Proyecto, no existen ambientes sensibles para la fauna (humedales, sitios de nidificación, etc.) que puedan ser afectados por las emisiones de ruido del Proyecto, dado que es un área altamente desprovista de vegetación. Para mayores antecedentes en el Anexo 1-4 de la DIA se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, este se realizará mediante la implementación de bodegas y patios de residuos. Todas las instalaciones (patio y bodegas de residuos) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud, por lo que se presentan en los Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA, los antecedentes de los PAS 140 y 142. Cabe mencionar que tanto, el abastecimiento de combustible como el lavado de camiones será realizado fuera del área de intervención del Proyecto, en instalaciones autorizadas sectorialmente. Por lo anterior y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, no se prevé la generación de impactos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. Los requerimientos de agua potable e industrial necesarios para la construcción, operación y cierre del proyecto serán adquiridos a través de una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones para la compra/venta de agua vigentes por parte de la autoridad competente. El proyecto no generará intervenciones de cauce producto de la implementación de las obras del proyecto, lo que se respalda en el estudio de riesgos de inundación adjunto en el Anexo 2 de la Adenda, en donde se puede apreciar que las obras del proyecto no se emplazan dentro de las áreas de inundación de los cauces que atraviesa el trazado de la línea de evacuación de media tensión (LMT).
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o	El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

ecosistemas determinados.	exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Exta).

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	- Emisiones Atmosféricas - Ruido y vibraciones - Residuos sólidos domiciliarios - Residuos Industriales No Peligrosos - Residuos Peligrosos - Efluentes y Residuos Líquidos - Patrimonio histórico cultural
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del proyecto no se encuentran población o grupos humanos que puedan verse afectados a sus sistemas de vida y costumbre. Lo anterior, dado que las localidades más cercanas al proyecto con presencia de población, son la localidad de Pozo Almonte distante a 40 km al este del proyecto. La localidad de Pica se ubica a 26 km al sureste del proyecto. La localidad de Sagasca se ubica a 13 km al noreste del proyecto. Por lo anterior, se descarta el riesgo a la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que generara el proyecto en cada una de sus fases.
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.	De acuerdo al Punto 1.3.2. correspondiente al Capítulo de Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), éste se localiza en las comunas de Pozo Almonte y Pica, al costado sur de la Ruta A-65, aproximadamente a 40 km al este de la localidad de Pozo Almonte, y contempla la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica, constituida por 18.612 paneles fotovoltaicos de 580 Wp cada uno; que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 9 MW siendo inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). De acuerdo a los datos proporcionados por el informe de Caracterización del Medio Humano (Anexo 2-7 de la DIA), el Área de Influencia corresponde a 2 buffer o áreas de amortiguación de 1 km de radio (2 km de diámetro), 1 para el caso de la planta fotovoltaica que se encuentra en la comuna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	Pica (a aproximadamente 25 Km lineales al norte de la capital comunal Pica y 40 Km al oriente de la localidad de Pozo Almonte), y 1 que se extiende desde el punto de conexión de la línea de media tensión, que se encuentra en la comuna de Pozo Almonte a 55 Km de la localidad homónima y 58 al norte de la localidad de Pica. Cabe señalar que al interior de ambos buffers no existen asentamientos humanos. Toda vez que el Censo 2017 identifica a Operación Sagasca como un asentamiento minero con 0 habitantes. Asimismo, se consideran como parte del AI a las rutas a ser utilizadas por el proyecto durante las etapas de construcción, operación, y cierre los cuales transitarán por la Ruta A – 65 conocida como "Camino a Collahuasi", y la Ruta A – 633 que enlaza con la Ruta A – 625 desde donde se accede a la Subestación La Cascada. En ese sentido se considera el tramo entre ambos sectores del proyecto y la intersección de las rutas A – 65 y A – 633. Por otro lado, el punto 5.1.2 de Usos del Territorio indica que estos sectores se encuentran en suelo 100% rural, donde en el caso del sector Planta no se consideran usos antrópicos, mientras en el sector Conexión se consigna un uso industrial dato por la presencia de la Subestación Eléctrica La Cascada y la Operación Minera Sagasca. En consideración de lo anterior, cabe señalar que la ubicación de las obras, partes y actividades del proyecto, tanto en etapa de construcción, operación y cierre se circunscriben al interior de predios donde actualmente no existen viviendas ni habitantes, y donde todas las actividades desarrolladas en etapa de construcción serán ejecutadas por empresas contratistas externas, las cuales cumplirán con todos los permisos necesarios para la ejecución de las obras. Debido a lo anterior, se descarta interferencias al acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico, tradicional, medicinal, espiritual, turístico o cultural de los grupos humanos por terceros.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Como se menciona en la Caracterización del Medio Humano del Anexo 2-7 de la DIA (Punto 5.1.3 Rutas, Medios de Transporte y Flujos de Desplazamiento), la vialidad del AI se estructura se estructura en torno a la Ruta A – 65 o Camino a Collahuasi con la cual el Sector Planta del proyecto colinda por el sur. Además, el acceso a dicho sector se desprende justamente de dicha ruta. Por otro lado, la Ruta A – 625 se dirige al sector donde se encuentra el sector de conexión de la línea de media tensión del proyecto, desde donde se accede a la subestación La Cascada. Cabe señalar que ésta última vía sirve de alternativa para acceder a los poblados andinos de Macaya y Mamiña, en el entendido que la ruta principal habilitada para conectar a la localidad de Pozo Almonte con Mamiña y Macaya corresponde a la A – 65. En cuanto a los flujos de desplazamiento de la población, cabe recordar que, si bien no se identifican asentamientos humanos en ninguno de los sectores del AI, en el caso del Sector Conexión éste colinda con Operación Minera Sagasca, la cual no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	encuentra operando, sino que está dedicada a tareas de mantenimiento. Por lo que se debe considerar el desplazamiento de trabajadores de dicho equipamiento, los cuales tienen como propósito el abastecimiento o uso de servicios en los centros nodales de Pozo Almonte e Iquique. O bien viajes interregionales o intercomunales que realizan los trabajadores hacia sus hogares al terminar cada turno minero. Por otro lado, se deben considerar que la Ruta A – 625 constituye una opción de desplazamiento para el caso de las localidades de Macaya y Mamiña, en cuyo caso los propósitos de viaje son el abastecimiento, uso de servicios, salud, y educación en las capitales comunales de Pozo Almonte, Alto Hospicio o Iquique. En contraste con dichos antecedentes, la ruta A - 625 a ser utilizadas por los vehículos del proyecto pueden ser potencialmente compartidas por habitantes de Mamiña, Macaya, o trabajadores de Operación Sagasca. Mientras que la Ruta A – 651 puede ser potencialmente compartida con vehículos de Minera Collahuasi. Ahora bien, al contrastar los antecedentes anteriores con el número volumen de vehículos del proyecto, se debe señalar que, para el caso de la etapa de construcción, los viajes que aportará el proyecto alcanzan los 1.640 distribuidos en un periodo de 6 meses, lo que equivale aproximadamente a 14 viajes diarios, considerado como un flujo bajo. Por lo que no se traduce en ningún tipo de obstrucción o aumento en tiempos de desplazamientos a través de la vialidad estructurante de las comunas del proyecto ni de su AI. Adicionalmente, los accesos a ambos sectores del proyecto son propios e independientes, por lo que no intervienen accesos transitados por terceros. Toda vez que en el sector planta no existen asentamientos humanos de ningún tipo. En tanto, el proyecto en su etapa de operación no requerirá de actividades in situ, ya que operará de forma remota y en tiempo real, limitándose solo a actividades de mantención (Punto 1.3.2. DP), mientras que la fase de cierre contempla únicamente el desmantelamiento de obras, retiro de maquinarias, y limpieza y cierre del sector.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Como se menciona en la Caracterización del Medio Humano (Anexo 2-7 de la DIA), el equipamiento con fines de salud y educación se concentra en los centros urbanos de las comunas del AI, y debido que el proyecto no presenta asentamientos humanos, tampoco cuenta con este tipo de equipamiento. Lo mismo sucede con el equipamiento de seguridad, organizacional, de culto, y recreativo concentrado en los sectores urbanos. Por lo anterior, se descartan afectaciones en términos del literal C del Art. 7 del RSEIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses	Como se menciona en la Caracterización del Medio Humano (Anexo 2-7 de la DIA), en el AI del proyecto no se lleva a cabo ningún tipo de celebración o manifestación de la cultura local

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	que se traduzca en festividades o ritos, así como tampoco se identifican equipamiento ritual u organizativo, organizaciones indígenas, territoriales o funcionales, tierras, demandas territoriales, o usos tradicionales por parte de algún grupo humano. En línea con lo anterior, los literales A y B descartan la afectación significativa sobre el uso o acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico, tradicional o cultural de los grupos humanos por parte del proyecto. Así como el libre desplazamiento por las rutas donde transitarán vehículos asociados al proyecto. Asimismo, el análisis de circunstancias relativas al literal C determina la inexistencia de efectos sobre la infraestructura, equipamiento o servicios básicos donde se gestan dichas actividades. Ya que todos estos elementos se encuentran en centros poblados alejados del AI del proyecto. Toda vez que el AI no cuenta con dicho equipamiento al no poseer habitantes. Respecto a potenciales efectos del proyecto sobre la cohesión social o sentimientos de arraigo, al no identificarse asentamientos humanos en el AI del proyecto, no existen sentimientos de arraigo y de pertenencia asociados al sector. Por lo tanto, se descarta afectación en términos del literal D del Art. 7 del RSEIA.
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.	Dadas las características del Proyecto, no se prevé que genere alteración en las formas de organización social particular de ningún grupo humano perteneciente a pueblos indígenas (GHPPI). Lo anterior, dado a que no existen GHPPI que habite o se organicen socialmente en el área de influencia del proyecto. La zona de ejecución del proyecto se encuentra fuera del Área de Desarrollo Indígena, no se verifica la presencia de Comunidades y/o Asociaciones Indígenas preexistentes ni próximos a las obras del mismo, ni elementos arqueológicos de representación cultural. Lo anterior se condice con que el órgano competente CONADI se excluyó de participar en la evaluación del presente 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	Emisiones de Ruido y Vibraciones Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra
Existencia de poblaciones protegidas	En el AI no se registran comunidades o grupos humanos indígenas o población protegida por leyes especiales
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	El Proyecto no se encuentra inmerso ni cercano a áreas protegidas oficialmente, ni catalogas como sitios prioritarios de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	conservación.
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. El proyecto no se localiza en o cercano a población protegida. Tal como se señaló en el Anexo 2-7 de la DIA, Estudio de Medio Humano, se concluye dentro del área de influencia del proyecto, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. Además, no se registran actividades de índole étnico - religiosas, desarrolladas en el área de influencia, por tanto, no corresponden a terrenos de propiedad de comunidades indígenas o bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253), así como tampoco se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos, no existe un área de desarrollo indígena, ni derechos de aguas indígenas, de esta forma, no existen antecedentes para prever susceptibilidad de afectación a población protegida por parte del proyecto. Además, el proyecto no se encuentra en o próximo a recursos, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará, siendo el sitio protegido más cercano el Lote N°2 de la Reserva Pampa del Tamarugal ubicado a 18 km del polígono del proyecto	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen partes, obras o acciones del proyecto que generen susceptibilidad de afectar.
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.	No existen partes, obras o acciones del proyecto que generen susceptibilidad de afectar.

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

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

Impacto ambiental	Construcción Proyecto Fotovoltaico Instalación Línea de Media Tensión
Existencia de valor turístico	De acuerdo con el Anexo 2-6 “Medio Antropizado”, dentro del área de influecia no se encuentran sitos de valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	Según el análisis de valor paisajístico del proyecto (Anexo 2-8 de la DIA), el área de influencia (en conjunto las dos unidades de paisaje evaluadas) posee un valor Bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área de influencia del Proyecto se enmarca en la Macrozona Norte Grande, subzona Pampa del Tamarugal. A partir de las características evidenciadas en terreno, se puede mencionar que el área en análisis presenta escasos atributos paisajísticos. En el análisis, se identificaron tres unidades de paisaje: La UP1 es la que tiene mayor extensión dentro del área de influencia, dominando el paisaje del sector. Esta unidad se caracteriza por ser un sector sin cobertura vegetacional, encontrándose solo estratos herbáceos aislados. La UP2 queda representada por pequeños sectores asociados a formaciones de praderas y matorral, siendo una fase intermedia entre matorral y bosque abierto, presentando especies herbáceas como Hoffmannseggia aphylla y arbóreas como Schinus areira vinculados a la presencia de la Quebrada de Tambillo. La UP3 se presenta en dentro del área de influencia, conformado por la localidad de Sagasca, asentamiento rural asociado al sector industrial de la zona. Esta unidad tiene un alto grado de antropización, careciendo de vegetación nativa, encontrando elementos como caminos, carreteras, líneas férreas, entre otras. Ahora bien, en cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje, se concluye que el área de influencia (en conjunto las dos unidades de paisaje evaluadas) posee un valor Bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa. Por otra parte, al momento de analizar el área de influencia respecto a la situación sin Proyecto y la situación con Proyecto, mediante la creación de 3 fotomontajes, se deduce que no se producen impactos en el paisaje debido a la instalación de las obras, no generando obstrucción visual ni alteración de los atributos visuales. En consecuencia, el Proyecto no generará alteración del valor paisajístico del área de emplazamiento de acuerdo a las disposiciones del Artículo 9 del DS N°40/12 del MMA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se generará afectación sobre el valor paisajístico, ya que la intervención del Proyecto se limita a los espacios específicos en donde las obras más expuestas serán los paneles que son obras de baja altura. Cabe señalar que el estudio de paisaje (Anexo 2-8 de la DIA) es concluyente en señalar que el área donde se emplazan las obras del Proyecto posee escaso valor paisajísticos
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el Anexo 2-6 de la DIA, “Medio Antropizado”, dentro de las comunas de Pica y Pozo Almonte se registra un total de 9 Atractivos Turísticos, categorizándose como Museo o manifestación cultural y sitios naturales, cuya jerarquía es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	regional, nacional e internacional. De estos, 3 pertenecen a la comuna de Pica, y 6 a la comuna de Pozo Almonte. Finalmente se identificó 1 Zona de Interés Turístico (ZOIT) en la Región de Tarapacá, correspondiente al ZOIT Pica, localizado en la comuna homónima. Ninguno de estos atractivos se localiza cercano al Proyecto, por lo que el área de emplazamiento de este no tiene valor turístico.

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	Construcción Proyecto Fotovoltaico Instalación Línea de Media Tensión
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La zona de ejecución del proyecto se encuentra fuera del Área de Desarrollo Indígena, no se verifica la presencia de Comunidades y/o Asociaciones Indígenas preexistentes ni próximos a las obras del mismo, ni elementos arqueológicos de representación cultural dentro del área de influencia del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Dentro del área de influencia del proyecto no se registra la presencia de monumentos nacionales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos. Cabe mencionar que, para el componente arqueológico se realizaron actividades de prospección, las cuales evidenciaron registros de hallazgos aislados y lineales de carácter arqueológico y/o históricos asociadas al área del Proyecto. Para el caso de los rasgos lineales se compromete un registro completo, según las especificaciones del CMN. Para el caso de los hallazgos aislados cercanos a la instalación de postes de la línea de evacuación de energía, éstos serán cercados en su mayoría con el objetivo de protegerlos en la fase de construcción. Dada la presencia de huellas y hallazgos aislados en las cercanías del proyecto se considera realizar lo siguiente: Los hallazgos TP-01, TP-02, TP-03, TP-04, TP-05, TP-06, TP-07, TP-08, TP-09, TP- 10 y TP-11, serán protegidos a través de la implementación de cercado y señalética. Se dará cumplimiento a las medidas de protección en todos los sitios mencionados, y que corresponden

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	a: - Cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 metros 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, quien deberá estar a cargo del monitoreo, y comunicada al CMN a través de un informe. - Estos cercos serán 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 serán provisionales y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN. Se remitirá a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual incluirá fotografías para cada uno de los sitios. Por otra parte, dadas las características de los rasgos lineales y sus cercanías con la proyección de la futura Planta Fotovoltaica Tupa 9 MW se realizará de un registro acabado mediante levantamiento topográfico del rasgo lineal, desde Rasgo Norte hasta el Rasgo Sur mediante una ficha de registro ad hoc donde se señalarán las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc, antes del inicio de obras. Se entregará un registro topográfico completo y detallado de toda la extensión del rasgo dentro del área del proyecto incluyendo además el registro de 500 metros hacia cada extremo del rasgo lineal. Esta actividad deberá ser ejecutada por un Arqueólogo (a) titulado (a), quien deberá remitir un "Formulario Solicitud Arqueológica", siguiendo con lo estipulado por el artículo 7° del Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas de la Ley N° 17.288. Luego estos materiales deben ser trasladados para sus análisis respectivos. Una vez realizados los análisis especializados, se enviarán al depósito definitivo. Para mayores antecedentes en el Anexo 2-9 y 2-10 se presenta la caracterización del componente arqueología y paleontología respectivamente. Además se presenta en Adenda Complementaria Anexo 1 con actualización de la prospección arqueológica.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente	Tal como ha sido mencionado en el ítem anterior, si bien los hallazgos se encuentran dentro de la faja de seguridad de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

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.	LMT, las obras del proyecto no intervendrán los hallazgos arqueológicos identificados, dado que el emplazamiento de los postes se realizará fuera de la ubicación de estos elementos, evitando con esto su afectación. A lo anterior, se suma que estos elementos serán protegidos mediante la implementación de medidas de resguardo tales como cercos, cuyos detalles se muestran en el Anexo 12 de la Adenda. A lo anterior se suma que el Titular adoptará como compromiso ambiental voluntario la realización de monitoreos durante las excavaciones y durante la construcción de los cercados para los hallazgos. También adopta como compromiso ambiental voluntario la realización de charlas de inducción arqueológica y paleontológica. Además, y en caso de registrar hallazgos arqueológicos durante las actividades o ejecución de las obras, se paralizarán las actividades en el área del hallazgo y se dará aviso inmediatamente al CMN, con el fin de determinar los pasos a seguir según lo señalado en la Ley 17.288 y Decreto Supremo N.°484 del Ministerio de Educación. Para mayores antecedentes en el Anexo 2-9 y 2-10 de la DIA y en el Anexo 12 y 13 de la Adenda, se presenta la caracterización del componente arqueología y paleontología respectivamente, mientras que los antecedentes de los compromisos ambientales voluntarios relacionados con las componentes arqueología y paleontología se entregan en el Anexo 14 de la Adenda. En Anexo 1 de Adenda Complementaria se encuentra actualización de la prospección arqueológica.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Además, al interior del AI no se identificó la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de algún tipo de actividad o manifestación cultural relacionada con el componente étnico. Para mayores antecedentes en el Anexo 2-7 de la DIA se presenta la caracterización del Medio Humano para el Proyecto.
El Proyecto no presenta ni genera alteración sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general los pertenecientes al patrimonio cultural. Lo anterior se sustenta en las siguientes acciones a ser ejecutadas por el Titular del proyecto: • Diseño y disposición de postes de la LMT fuera de la ubicación de los 11 hallazgos arqueológicos. • Implementación de cercos y monitoreo de estos como medida de protección de los 11 hallazgos arqueológicos. • Monitoreo durante actividades de excavaciones • Realización de charlas de inducción de componentes arqueología y paleontología.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se aplicaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes para la evaluación del presente proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

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

Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** <u>Construcción y Cierre</u> • Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. <u>Fase de Operación</u> • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera. **-Control** <u>Todas las fases</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia de la DIA o Adenda para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de remoción en masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** Construcción y Cierre • Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. <u>Fase de Operación</u> • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera. **-Control** <u>Todas las fases</u> Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. Se evaluarán daños en la estructura física del proyecto
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases</u> Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia de la DIA o Adenda para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Derrame de productos químicos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de la obra
Resumen Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** <u>Todas las fases</u> • La manipulación de productos químicos se realizará acorde a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	• Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). **-Control** <u>Todas las fases</u> • Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases • Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** Todas las fases Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	• Recipientes • Guantes • Tambores vacíos • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. **a. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos** <u>Fase de construcción y cierre</u> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. <u>Fase de operación</u> • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. **b. Residuos peligrosos** • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos. **-Control** <u>Todas las fases</u> **a. Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos** • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	encargado de monitorear la contingencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. **b. Residuos Peligrosos** • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. • Definir el equipo necesario y el plan de acción. • Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): • Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. • Descontaminar todos los equipos. • Envasar todo el material contaminado para descarte. • Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) • Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. • Mapa o dibujo del lugar. • Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. • Fotografías. • Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases</u> Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo de Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** <u>Fase de Construcción y Cierre</u> • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones 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.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <u>Fase de Operación</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	• Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones de EPV. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. **Transmisión de la alarma** El Proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. Además, a modo de Reducción del riesgo de ocurrencia: a) De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. b) Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto. **-Control** <u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	ejemplo remoción de suelos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgo por Accidentes de Tránsito asociados al Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos por utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** <u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal por contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad. **-Control** <u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	• Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias –Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** <u>Fase de Construcción, y Cierre</u> • Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizaduras de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. • Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. <u>Fase de Operación</u> El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. **-Control** <u>Todas las fases del Proyecto</u> • Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. • Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	temprana posibles desperfectos. Fase de Operación Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación. Todas las fases del Proyecto • En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

Medidas de Contingencias y Emergencias –Hallazgos Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de excavación (zanjas de cableado y centros de transformación) de las faenas constructivas.
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** Ejecución de una capacitación realizada previa al inicio de la fase de construcción que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por un arqueólogo o licenciado que arqueología, que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estos hallazgos no previstos. Además, el especialista antes mencionado, realizará un monitoreo durante las actividades de excavación de la fase de construcción. Tanto el monitoreo como la capacitación serán enviadas a la SMA según lo indicado en el Compromiso Ambiental Voluntario del proyecto (véase Anexo 14 de la ADENDA). **-Control** • En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral • Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen **"Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288".**
Forma de control y seguimiento	• Registro de la actividad de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes. • En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 14 de la ADENDA; correspondiente a los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Medidas de Contingencias y Emergencias –Derrame aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica durante operación y baños químicos durante construcción y cierre
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. **-Control** • En caso de detectar falla en el sistema que derive en malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del estado del sistema sanitario • Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. • Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 6 Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Medidas de Contingencias y Emergencias –hedores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** Las acciones o medidas a implementar están enfocadas Al correcto funcionamiento de la fosa séptica, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: • Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas. • El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma semestral, por empresa autorizada, hacia sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá. • Se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante la fase de operación. • Se mantendrá registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las autorizaciones de los sitios de destino final. • Se mantendrá registro de las inspecciones realizadas a la fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. • Los contratos celebrados entre titular y las empresas encargadas del retiro y disposición final de los lodos exigirá de manera ineludible contar con las autorizaciones sanitarias correspondientes. **-Control** • En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. • Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con empresa autorizada para que realice el retiro inmediato de las aguas y lodos, y las derive a sitio de disposición autorizado.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá en planta la aprobación sectorial del PAS 138 (véase Anexo 6 de la ADENDA) que indica las características de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas ante eventuales fiscalizaciones. • Se mantendrán en planta los registros de las inspecciones de la fosa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, entre otras. • Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. • Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. • Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 6 de la ADENDA; correspondiente al PAS 138.

Medidas de Contingencias y Emergencias –Accidentes e incidentes con Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso
Resumen de las Acciones o medidas principales a implementar	**-Prevención** Con el fin de reducir los riesgos de accidentes e incidentes con Fauna Silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas: • Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros. • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos y maquinarias durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida, de prohibición de alimentar a fauna silvestre y tenencia de perros. **-Control** En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. Cabe indicar que, el titular se hará cargo de todo el costo que signifique el rescate, mantenimiento, traslado, recuperación, rehabilitación y liberación, en caso de ser requerido, de la fauna silvestre accidentada.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 4 Adenda

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas generales aplicables al Proyecto

Componente/materia	Sobre derechos y deberes constitucionales.
Norma	Decreto 100 del 17/09/2005. Secretaría General de la Presidencia. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la constitución política de la República de Chile: • *Artículo 19 N°8, señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, estableciendo el deber del Estado de velar por su respeto y tutelar la preservación de la naturaleza.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Forma de control y seguimiento	-Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. -Informes enviados a la SMA.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Declaración de Impacto Ambiental Planta Fotovoltaica Tupa 9MW Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

Componente/materia	-Sobre derechos y deberes constitucionales. -Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Norma	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente: • *Artículo 10 letra c). Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	-Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. -Informes enviados a la SMA.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Declaración de Impacto Ambiental Planta Fotovoltaica Tupa 9MW Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

Componente/materia	Contenidos formales para la elaboración de la DIA
Norma	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: • *Artículo 3 letra c) del Reglamento: el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.* • *Artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 28, 29, 38, 39, 42, 51, 54, 65, 71, 73, 74, 77, 84, 87,93, 102, 103, 104,107, 138, 140, 142, 146, 148, 160, 161, 162.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	-Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. -Informes enviados a la SMA.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Declaración de Impacto Ambiental Planta Fotovoltaica Tupa 9MW Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

Componente/materia	Fiscalización ambiental
Norma	Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones: ▪ *Información remitida a la Superintendencia. Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según corresponda (…).*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes, informaciones y datos requeridos por la SMA
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de antecedentes a los destinatarios correspondientes.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Expediente de evaluación del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

Componente/materia	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución Exenta Nº 844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
Fase del Proyecto a la	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fiscalización ambiental.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de antecedentes a los destinatarios correspondientes.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Expediente de evaluación del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

Componente/materia	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución Exenta Nº 1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio del Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl, y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Carga de información a la web de la SMA.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Expediente de evaluación del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

Componente/materia	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución Nº276 del 04-04-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Fiscalización ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora
Forma de control y seguimiento	Registros e informes de la fiscalización.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Expediente de evaluación del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

-

Componente/materia	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse, y proporcionando la información requerida, en todas las fases del mismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes de la fiscalización.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Expediente de evaluación del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW

9.2. Normas de emisiones, descargas y residuos aplicables al proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Nombre Texto Normativo	D.S. N°1, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Ministerio del Medio Ambiente
Fase de Aplicación	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Secretaría Regional Ministerial de Salud
Artículo y/o Materia	El presente reglamento regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Además, el registro contemplará la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en convenios internacionales suscritos por Chile. Las estimaciones las realizará el Ministerio del Medio Ambiente mediante la información que entreguen los diferentes órganos de la Administración del Estado. Asimismo, registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados por los establecimientos, de conformidad a lo dispuesto en el presente reglamento.
Relación con el Proyecto	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más 12 ton/año de residuos no peligrosos o más de 12 ton/año de residuos peligroso, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home
Indicador de cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y 12 ton/año de residuos peligrosos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA. Anexo 7 y 8 de Adenda.

Nombre Texto Normativo	**Resolución Exenta. N°1.139, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 20 de Enero de 2014. Ministerio del Medio Ambiente**
Fase de Aplicación	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Artículo y/o Materia	La resolución establece que para la puesta en funcionamiento del Sistema de Ventanilla Única del RETC es necesario dictar reglas básicas para el mejor funcionamiento del Registro y en especial para los trámites de ingreso al sistema por parte de los establecimientos
Relación con el Proyecto	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas. residuos domiciliarios, industriales.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más 12 ton/año de residuos no peligrosos o más de 12 ton/año de residuos peligroso, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Nombre Texto Normativo	**Resolución Exenta. N°1.139, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 20 de Enero de 2014. Ministerio del Medio Ambiente**
Indicador de cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y 12 ton/año de residuos peligrosos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA. Anexo 7 y 8 de Adenda.

9.3. Emisiones atmosféricas

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud: • *Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario.* • *Artículo 7: Prohíbase la circulación de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Tal como señala el Anexo 1-3 de la DIA, las emisiones de material particulado y gases son menores, principalmente durante la construcción y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito:
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control: • *Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

<table>
<tr><td>Componente/materia</td><td>Transporte y emisiones atmosféricas.</td></tr>
<tr><td></td><td>emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes:
a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC).
<table>
<tr><td>Años de uso del vehículo</td><td>%Máximo de CO (en volumen)</td><td>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</td></tr>
<tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr>
<tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr>
<tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr>
</table>
Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad.
b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>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. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas.
-Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se mantendrán registros en oficinas.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Componente/materia</td><td>Transporte y emisiones atmosféricas.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna:
• Artículo 3°.- Prohíbase la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:
a) Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros.
<table>
<tr><td>Año de fabricación del vehículo</td><td>% máximo de CO en volumen</td></tr>
<tr><td>Anterior y hasta 1980;</td><td>4,5</td></tr>
<tr><td>1981 y 1982;</td><td>3,5</td></tr>
<tr><td>Desde y posterior a 1983;</td><td>3,0</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/2153999592

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
	La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí) (…).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	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. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
complementaria para ver mayores detalles	

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

-

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº59 del 16-03-1998. Ministerio Secretaría General de la Presidencia: Artículo 2º La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 µg/m3N) como concentración de 24 horas. Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual a 150 µg/m3N. Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese el primer período anual de mediciones certificadas por el Servicio de Salud competente se registrare en alguna de las estaciones monitoras de Material Particulado Respirable MP10 clasificada como EMRP, un número de días con mediciones sobre el valor de 150 µg/m3N mayor que siete. A contar del día 1º de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, será de ciento veinte microgramos por metro cúbico normal (120 µg/m3N) como concentración

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
	de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado Fino MP2,5, en cuyo caso se mantendrá el valor de la norma establecido en el inciso primero. La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 µg/m3N) como concentración anual. Se considerará sobrepasada la norma primaria anual de calidad del aire para material particulado respirable MP10, cuando la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendario consecutivos en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual que 50 µg/m3, si correspondiere de acuerdo a lo que se indica en el punto IV. Metodologías de Pronóstico y Medición.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Material particulado MP10 generado por obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo y presenta en Anexo 1-3 de la DIA la evaluación diagnóstica de MP10 con cumplimiento de la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

-

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº12 del 18-01-2011. Ministerio del Medio Ambiente: Artículo 3º. La norma primaria de calidad del aire para material particulado fino es veinte microgramos por metro cúbico (20 µg/m3), como concentración anual, y cincuenta microgramos por metro cúbico (50 µg/m3), como concentración de 24 horas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Material particulado MP2,5 generado por obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo y presenta en Anexo 1-3 de la DIA la evaluación diagnóstica de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
	Material Particulado con cumplimiento de la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Componente/materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos: • *Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	D.S. Nº47/1992. Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
Norma	*Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:* • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. del D.S. Nº 47 (OGUC) • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • 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. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. • Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso no pavimentado, tal como se presentan en el Anexo 1-3 – Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se realizará una aplicación de supresor de polvo en el camino de acceso al proyecto y en los caminos interiores, ambas actividades durante las fases de construcción y cierre del proyecto. • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. • Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de ordenes de servicio de aplicación de supresor de polvo. • Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	D.S. Nº47/1992. Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
	del Titular. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

Componente/materia	Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº75 del 07-07-1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica: • *Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.* *En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas. -Registro de ingreso de camiones con cubierta.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-3 de la DIA

9.4. Emisiones de ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Ruido
Norma	D.S N°38 del 12-06-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 1-4 de la DIA indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/11 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo en los receptores cercanos al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Estudio de impacto acústico presentado en Anexo 1-4 de la DIA donde se verifica el cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 1-4 de la DIA

9.5. Residuos líquidos

Componente/materia	Aguas servidas.
Norma	D.S. Nº594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: Instalación de baños químicos en frentes de trabajo e instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia un sistema de tratamiento compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración durante la operación del Proyecto. Este sistema se implementará para la construcción y se mantendrá durante la fase de operación. Se presentan antecedentes en Anexo 6 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica para operación.
Forma de control y	Se mantendrán registros en oficinas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Aguas servidas.
seguimiento	
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda.

Componente/materia	Aguas Servidas
Norma	D.S. N°236 del Ministerio de Salud. Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Publicado en 23 de mayo de 1926
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria. Durante la operación, se utilizará una fosa séptica. Para ello se presentan en Anexo 6 (PAS 138) de la Adenda los antecedentes técnicos para la autorización de la solución sanitaria
Indicador que acredita su cumplimiento	-Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda.

Componente/materia	Aguas Servidas
Norma	D.F.L. N°725/68 Código Sanitario del Ministerio de Salud. Publicado en 31 de enero de 1968
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria. Durante la operación, se utilizará una fosa séptica. Para ello se presentan en Anexo 6 (PAS 138) de la Adenda los antecedentes técnicos para la autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	de la solución sanitaria
Indicador que acredita su cumplimiento	-Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda.

9.6. Residuos sólidos

Componente/materia	Residuos sólidos domiciliarios, industriales
Norma	D.F.L. Nº725 del 06-02-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725:
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre: • Zona de residuos domiciliarios y asimilables; y patio de residuos industriales no peligrosos. • Bodega de residuos peligrosos El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA, correspondiente al PAS N° 140 y PAS 142 respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: Zona de residuos domiciliarios y asimilables; Patio de residuos industriales no peligrosos; Bodega de residuos peligrosos -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA. Anexo 7 y 8 de Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Residuos sólidos industriales peligrosos
Norma	D. S. Nº148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para la bodega RESPEL. El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos. Los antecedentes ambientales del PAS 142 se presentan en Anexo 3-3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexo 3-3 de la DIA Anexo 8 de Adenda.

Componente/materia	Residuos y productos de reciclaje.
Norma	D.S. N°1 del 02-05-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios e industriales sólidos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que *"Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Residuos y productos de reciclaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA. Anexo 7 y 8 de Adenda.

Componente/materia	Reciclaje.
Norma	Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser "productores de productos prioritarios" por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán comprobantes de las declaraciones en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA. Anexo 7 y 8 de Adenda.

9.7. Normas relacionadas Flora, vegetación y fauna

Componente/materia	Fauna.
Norma	Ley Nº19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. Nº5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 de la DIA Anexo 4 de Adenda, Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado

Componente/materia	Fauna.
Norma	Decreto Supremo N°5 de 1998 del Ministerio de Agricultura que Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que	-Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

acredita su cumplimiento	-Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 de la DIA Anexo 4 de Adenda, Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado

Componente/materia	Fauna.
Norma	Ley Nº 19.473 del 27-09-1996. Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil:
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. -Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 de la DIA Anexo 4 de Adenda, Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado

Componente/materia	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Norma	D.L. N°3557 del 09-02-1981. Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola:
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	No aplica. El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación. La gestión de todos los residuos se ejecutará en pleno cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, a través de la implementación de instalaciones de manejo, cuyos antecedentes se entregan en los PAS 140 y 142 descritos en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA. A su vez, los residuos líquidos domiciliarios serán evacuados a un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración, cuyos antecedentes se entregan en el PAS 138 descritos en el Anexo 6 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. -Oficios de autorización de proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: Zona de residuos domiciliarios Bodega de residuos peligrosos Patio de residuos industriales no peligrosos Fosa séptica -Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros en oficinas.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Capítulo 1 y Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA Anexo 6 de Adenda, PAS 138 Anexo 4 de Adenda, Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado

9.8. Patrimonio cultural

Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N°17.288 del 27-01-1970. Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales, modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. D.S. N°484 del 28-03-1990. Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Fecha de Publicación: 02 de abril de 1991.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	El titular, para evitar cualquier alteración a elementos culturales no registrados, implementará las siguientes medidas de prevención, protección y conservación del patrimonio cultural arqueológico ante su eventual hallazgo durante la etapa de construcción del proyecto: • Realización de una charla de capacitación arqueológica al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional antes de iniciar las labores de excavaciones del proyecto, en donde el contenido de esta charla debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área (acompañado de material gráfico) y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

Componente/materia	Patrimonio cultural.
	Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, una constancia de los asistentes a las inducciones realizadas, junto a sus firmas y los contenidos de esta, así como una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas. • El mismo especialista, realizará un monitoreo arqueológico de las faenas de excavación del proyecto. • En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de monitoreo y charla realizado durante labores de excavaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Los informes serán remitidos al CMN y SMA.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo 12 Adenda Anexo 13 Adenda

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

PAS Artículo 138 del RSEIA: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de aguas servidas de origen domiciliario.
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos se especifican en el artículo 138 del RSEIA; los cuales corresponden a: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

PAS Artículo 138 del RSEIA: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	
	h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo 6 Adenda.
Pronunciamiento del Órgano Competente	La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°43 del 25 de agosto de 2021, señala que "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.* *El proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la SEREMI de Salud de Tarapacá. El titular, acredita el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142"*

PAS Artículo 140 del RSEIA: 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 cualquiera clase.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domiciliarios
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos se especifican en el artículo 140 del RSEIA; para el caso de un sector de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligroso los requisitos corresponden a: a. Generales: a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

PAS Artículo 140 del RSEIA: 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 cualquiera clase.	
	a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo 3-2 de la DIA y plano en Anexo 7 de la ADENDA.
Pronunciamiento del Órgano Competente	La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°43 del 25 de agosto de 2021, señala que "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.* *El proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la SEREMI de Salud de Tarapacá. El titular, acredita el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142"*

PAS Artículo 142 del RSEIA: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos sólidos peligrosos
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos se especifican en el artículo 142 del RSEIA; los cuales corresponden a: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y	Anexo 3-3 de la DIA y plano en Anexo 8 de la ADENDA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

PAS Artículo 142 del RSEIA: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Adenda complementaria para ver mayores detalles	
Pronunciamiento del Órgano Competente	La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°43 del 25 de agosto de 2021, señala que "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.* *El proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la SEREMI de Salud de Tarapacá. El titular, acredita el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142"*

PAS Artículo 160 del RSEIA: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones temporales y permanentes del proyecto
Contenidos o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos se especifican en el artículo 160 del RSEIA; los cuales corresponden a: a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones: a.1. Objeto de la subdivisión, urbanización y destino solicitado. a.2. Plano de ubicación del predio. a.3. Plano de subdivisión con sus características topográficas generales y las vías públicas cercanas. a.4. Plano de emplazamiento de las edificaciones. a.5. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. a.6. Superficie. a.7. Caracterización del suelo. b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo.
Referencia de la DIA, Adenda 1 y Adenda complementaria para ver mayores detalles	Anexo 9 de la Adenda.
Pronunciamiento del Órgano Competente	El SAG, Región de Tarapacá, mediante Oficio N°278 del 25 de agosto de 2021, señala que "*De acuerdo a los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS 160, este Servicio se*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

	pronuncia conforme, quedando pendiente su tramitación sectorial una vez aprobada la respectiva RCA". Por su parte la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá, mediante Oficio N°580 del 30 de agosto de 2021, señala que "*En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada*".

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

COMPROMISO N°1: MONITOREO Y CHARLA ARQUEOLÓGICA	
Componente ambiental Involucrado	Patrimonio (Arqueológico)
Compromiso voluntario	Monitoreo y Charlas de la Componente Arqueológica
Fase de implementación	Durante las actividades de excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación) de la Fase de Construcción, correspondiente al primer mes de esta fase según cronograma presentado en el capítulo 1.7.3. de la DIA se llevará a cabo el monitoreo. Adicionalmente, se contempla durante la construcción del cercado de los hallazgos registrados en la línea de media tensión. La charla se realizará previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra superficiales y subsuperficiales (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación) y la construcción de los cercos arqueológicos de la LMT.
Duración	Primer mes de la Fase de Construcción, según cronograma presentado en el capítulo 1.7.3. de la DIA.
Resultado esperado	Se espera el resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en la Caracterización Arqueológica del Proyecto (Anexo 2-10 de la DIA y Anexo 11 de Adenda) y que los trabajadores tengan nociones respecto a esta componente, para poder reconocerla. Cabe indicar que, este monitoreo será realizado por un arqueólogo o licenciado en arqueología, que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, en cada una de las obras antes señaladas, de igual manera la charla. Finalmente, el especialista realizará un informe, bajo las condiciones que solicita el CMN, donde reporte el monitoreo, incluyendo un anexo fotográfico. Además, este informe contendrá la materia de la charla, registro fotográfico y firma de participantes. Este informe será remitido a la SMA con copia el CMN.
Lugar de aplicación	Área de implantación de paneles y cercado de hallazgos en la línea de media tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

COMPROMISO N°2: CHARLA PALEONTOLÓGICA	
Componente ambiental Involucrado	Patrimonio (Paleontológico)
Compromiso voluntario	Charla Paleontológica
Fase de implementación	Durante las actividades de excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación) de la Fase de Construcción, correspondiente al primer mes de esta fase según cronograma presentado en el capítulo 1.7.3. de la DIA. La charla se realizará previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra superficiales y subsuperficiales (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación) y en caso de que se incorpore nuevo personal relacionado con las actividades de movimiento de tierra ya descritas.
Duración	Fase de Construcción – Al inicio de la Fase de Construcción y/o cada vez que se incorpore nuevo personal relacionado con las actividades de movimiento de tierra del Proyecto ya descritas.
Resultado esperado	Se espera que los trabajadores encargados de las actividades de excavaciones cuenten con un grado mínimo de conocimiento para identificar eventuales hallazgos fósiles durante el desarrollo de estas faenas, a partir de los conocimientos adquiridos en la charla paleontológica. Cabe indicar que, esta charla será por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, en base a la caracterización paleontológica presentada en el Anexo 2-11 de la DIA y en el Anexo 13 de la Adenda. El informe de la charla será suscrito por el paleontólogo, en cuyo cuerpo se presentará el contenido de la capacitación, fotografías y firmas de los participantes. Debido a la duración de la fase de construcción (6 meses) solo se realizará una charla al inicio de la fase de construcción, a menos que se modifique el personal relacionado con las actividades de excavaciones, en cuyo caso se repetirá para estos nuevos trabajadores.
Lugar de aplicación	Área de implantación de paneles.

COMPROMISO N°3: MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	
Componente ambiental Involucrado	Fauna Silvestre
Compromiso voluntario	Medidas para la reducción de la contaminación lumínica
Fase de implementación	Fase de construcción y operación
Duración	Durante la fase de construcción (6 meses) y la fase de operación (30 años).
Resultado esperado	En el caso de utilizar luminaria exterior en alguna de las fases descritas y con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre la avifauna, por obras asociadas al Proyecto se aplicarán las siguientes medidas: • Implementación de luces cálidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

COMPROMISO N°3: MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	
	• Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights) • Orientar las luminarias hacia el suelo. Las medidas anteriormente expuestas toman como referencia lo indicado en el "Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile" (ROC, 2018), donde, a partir de los incidentes registrados por encandilamiento y colisión de golondrinas de mar en el norte de Chile, se recomiendan las medidas para reducir la contaminación lumínica y en consecuencia los incidentes entre estas especies y los proyectos. Además, dichas luminarias estarán certificadas de acuerdo con el D.S. N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Por lo tanto, como resultado de su implementación se espera una baja incidencia de la luminaria del Proyecto sobre la avifauna.
Lugar de aplicación	Todas las secciones del Proyecto donde se considera el establecimiento de luminaria exterior.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de abril de 2021 y en el boletín de proyectos del SEA con fecha 1 de abril de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio El Salar 95.1 FM entre los días 5, 6, 7, 8 y 9 de abril de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio el día 10 de abril de 2021-

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

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.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Tupa 9MW basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 0 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153999592

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: – Tablas Normas generales aplicables al Proyecto – Tablas Normas de emisiones, descargas y residuos aplicables al proyecto – Tablas Normas Emisiones atmosféricas – Tablas Normas Emisiones de ruido – Tablas Normas Residuos líquidos – Tablas Normas Residuos sólidos – Tablas Normas relacionadas Flora, vegetación y fauna – Tablas Normas Patrimonio cultural
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tablas Compromiso ambiental voluntario

BIZ/JRM

Firmado por: Andres Alejandro Richmagui Tomic
Fecha: 10/11/2021 16:41:01 CLST

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/2153999592