INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto Fotovoltaico Solferino"

ÍNDICE

N°: 20210110976

Iquique, 13 de Septiembre del 2021

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR 1
2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 1
3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 1
3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 1
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 3
3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del estado que participaron de la evaluación 3
3.3.1 Informes relacionados a la DIA 3
3.3.2 Informes relacionados a la Adenda 4
3.3.3 Informes relacionados a la Adenda complementaria 4
3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del estado que se excusaron de participar 4
3.5 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 4
3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 4
3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 5
3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 5
3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico 6
4 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO 6
4.1 Ubicación del proyecto o actividad 6
4.2 Partes y obras del proyecto 7
4.3 Acciones del proyecto 19
4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad 19
4.5 Mano de obra 20
4.6 Fase de construcción 20
4.6.1 Partes, obras y acciones 20
4.6.2 Suministros básicos 23
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 24
4.6.4 Emisiones y efluentes 24
4.6.5 Residuos 25
4.7 Fase de operación 26
4.7.1 Partes, obras y acciones 26
4.7.2 Suministros básicos 27
4.7.3 Productos generados 28
4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 28
4.7.5 Emisiones y efluentes 28
4.7.6 Residuos 29
4.8 Fase de cierre 29
4.8.1 Partes obras y acciones 29
5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 30
5.1 Salud de la población 30
5.2 Recursos naturales renovables 30
5.3 Biota 31
5.4 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 31
5.5 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 32
5.6 Valor paisajístico y turístico 32
5.7 Patrimonio cultural 32
6 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 33

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 33
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 35
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 38
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 42
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 43
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 44
7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 45
7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias 45
7.1.1 Riesgo de siniestro por fenómenos naturales 45
7.1.2 Riesgo de incendios 46
7.1.3 Riesgo por remoción en masa 48
7.1.4 Riesgo por accidentes vehiculares 48
7.1.5 Riesgo por accidentes personales 49
7.1.6 Riesgo de falla en sistema de almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales No Peligrosos y Peligrosos 51
7.1.7 Riesgo de atropellamiento de fauna 53
7.1.8 Riesgo por ingreso o eventual daño a fauna al interior de la planta fotovoltaica 55
7.1.9 Riesgo por colisión de avifauna 55
7.1.10 Riesgo por contaminación de cauces naturales 56
8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 57
8.1 Normativa de carácter general 57
8.2 Normativa de carácter especifico 62
8.2.1 Flora y vegetación 62
8.2.2 Fauna 65
8.2.3 Suelo 66
8.2.4 Emisiones atmosféricas y calidad de aire 66
8.2.5 Ruido 68
8.2.6 Residuos 69
8.2.7 Transporte 72
8.2.8 Sustancias 74
8.2.9 Patrimonio Arqueológico y Cultural 74
8.2.10 Pueblos originarios 75
8.2.11 Medio Ambiente 76
8.2.12 Ordenamiento Territorial 77
9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 78
9.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 78
9.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos 78
9.2.1 Artículo 132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico 78
9.2.2 Artículo 138. 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 80
9.2.3 Artículo 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 82
9.2.4 Artículo 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 85
9.2.5 Artículo 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos 87
10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 88
10.1 Compromiso ambiental voluntario 89
10.1.1 Humectación de caminos y frentes de trabajo (CAV - 1) 89
10.1.2 Contratación 10% de mano de obra local (CAV - 2) 89
10.1.3 Comunicación con asociaciones relacionadas con los rodales forestales de acceso al Proyecto (CAV - 3) 90

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

10.1.4 Mesa de trabajo con Asociación Indígena Pampa del Tamarugal (CAV - 4) 90
10.1.5 Monitoreo arqueológico etapa de construcción (CAV - 5) 91
11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA 92
11.1 Participación ciudadana informada 92
11.2 Actividades de participación ciudadana 92
11.3 Observaciones ciudadanas 92
11.3.1 Observante: Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal. 93
12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 99
13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 99

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto Fotovoltaico Solferino"

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Pesquero Solar SpA
Domicilio	Rosario Norte 555, Oficina 1601, Las Condes, Santiago
Nombre del representante legal	Claudio Nicolás Henríquez Vial
Domicilio del representante legal	Martín de Zamora 4681, Depto 48, Las Condes, Santiago

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo generar energía eléctrica a partir de una planta fotovoltaica de 13,46 MWp de potencia máxima instalada, inyectando al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) 9 MWac mediante una línea de media tensión de 23 kV que se conectará a la red de propiedad de CGE Distribución.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a una planta de generación fotovoltaica la cual considera la instalación de aproximadamente 29.250 módulos fotovoltaicos de una potencia nominal unitaria máxima en condiciones STC de 460 Wp. Se instalarán además 3 estaciones inversoras de 3.340 kVA de potencia máxima a 50ºC de temperatura ambiente, que operarán limitados a una potencia activa máxima de 3.000 kW. Considerando lo anterior, el Proyecto inyectará una potencia nominal de 9 MWac a través de una LTE de 930 metros de longitud que se conectará a la red existente y tendrá una capacidad de generación de 32,5 GWh de energía media anual, equivalente a un 24% de factor de planta.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	USD $ 12.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación camino de acceso.		
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	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	Número Documento	Remite	Fecha Publicación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	-	Pesquero Solar SpA	17/08/2020
Resolución de admisibilidad	38	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20/08/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Número Documento	Remite	Fecha Publicación
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECAs)	87	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20/08/2020
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a Municipalidades	88	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20/08/2020
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	89	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20/08/2020
Resolución aplicación medida previsional	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Resolución reanuda procedimiento	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/08/2020
Resolución aplicación medida previsional	20200110175	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	21/09/2020
Carta de visación del texto para difusión	56	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	26/10/2020
Acreditación Aviso Radial	-	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20/11/2020
Resolución solicitud de inicio de Participación Ciudadana	50	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	26/11/2020
Acta reunión realizada con GHPPI localizados en el área donde se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del RSEIA	20200110611	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	27/11/2020
Acta reunión realizada con GHPPI localizados en el área donde se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del RSEIA	20200110612	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	01/12/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA	66	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	04/12/2020
Resolución de extensión a suspensión de plazo	54	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	21/12/2020
Anexo Participación Ciudadana - Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA	6	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	19/01/2021
Resolución de extensión a suspensión de plazo	23	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	30/03/2021
Adenda	-	Pesquero Solar SpA	30/06/2021
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda dirigido a los OAECAs	95	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	30/06/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Número Documento	Remite	Fecha Publicación
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) complementario a la DIA	59	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	02/08/2021
Adenda complementaria	-	CVE Proyecto Veintiséis SpA	12/08.2021
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda complementaria dirigido a los OAECAs	112	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13/08/2021
Resolución de ampliación de plazo	2021010011	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	30/08/2021

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

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

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

3.3.1 Informes relacionados a la DIA

Tabla 3.3.1. Informes relacionados a la DIA		
Número Oficio	Remite	Fecha
13-EA	CONAF, Región de Tarapacá	08/09/2020
119	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	10/09/2020
204	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	10/09/2020
970	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	22/09/2020
642	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	30/09/2020
1118	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	01/10/2020
3679	Consejo de Monumentos Nacionales	19/10/2020
982	SAG, Región de Tarapacá	09/11/2020
208	CONADI, Subdirección Nacional Norte	10/11/2020
2563	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	10/11/2020
200169	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	11/11/2020
5149	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	11/11/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 3.3.1. Informes relacionados a la DIA		
Número Oficio	Remite	Fecha
687	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	11/11/2020
130	DGA, Región de Tarapacá	12/11/2020
55	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	19/11/2020

3.3.2 Informes relacionados a la Adenda

Tabla 3.3.2. Informes relacionados a la Adenda		
Número Oficio	Remitente	Fecha
128	CONADI, Subdirección Nacional Norte	09/07/2021
21-EA	CONAF, Región de Tarapacá	12/07/2021
233	SAG, Región de Tarapacá	12/07/2021
950	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	13/07/2021
21110	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	13/07/2021
35	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	14/07/2021
441	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	14/07/2021
69	DGA, Región de Tarapacá	14/07/2021
1401	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	14/07/2021
36	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	16/07/2021
2524	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	20/07/2021
3241	Consejo de Monumentos Nacionales	26/07/2021

3.3.3 Informes relacionados a la Adenda complementaria

Tabla 3.3.3. Informes relacionados a la Adenda complementaria		
Número Oficio	Remitente	Fecha
42	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	30/08/2021
3867	Consejo de Monumentos Nacionales	01/09/2021

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

Tabla 3.4. Informes de los organismos de la administración del estado que se excusaron de participar		
Número Oficio	Remitente	Fecha
188	SEC, Región de Tarapacá	31/08/2020
173	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	09/11/2020

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

3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Número Oficio	Remitente	Fecha
970	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	22/09/2020
Fundamento		

El proyecto se supedito al análisis de los siguientes instrumentos de compatibilidad territorial:

- **Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)**

  El proyecto se relaciona con los siguientes objetivos específicos del PROT:

  - Identificación con 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.
  - Valorización de los territorios que componen la región, de acuerdo con su vocación productiva y sus potencialidades, aportando elementos para revertir tendencias negativas en los parámetros medio ambientales y antrópico.

- **Plan Regulador Comunal (PRC) de Pozo Almonte**

  El proyecto no se relaciona con el PRC de Pozo Almonte vigente, ya que se localizará fuera del límite urbano establecido en el instrumento.

Observación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Los Organismos de la Administración del Estado competentes en esta materia indicaron:

- El **Gobierno Regional, Región de Tarapacá** mediante Oficio 970, señala que "… *se han superado las observaciones formuladas, respecto a la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Ya que el titular responde como el proyecto se vinculará de manera directa, indirecta o bien no estará relacionado con los objetivos específicos establecidos en el PROT y la Política de Desarrollo Productivo*.", dando su conformidad respecto del proyecto y su relacionamiento con los objetivos del PROT.
- La **Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte** no se pronunció sobre el proyecto durante el proceso de evaluación.

Conclusión

El proyecto no presenta incompatibilidades de carácter territorial, dado que éste se localizará en área rural, fuera del límite urbano establecido en el plan regulador vigente de la comuna de Pozo Almonte y el mismo se relaciona positivamente con algunos objetivos específicos del PROT.

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

Número Oficio	Remitente	Fecha
970	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	22/09/2020

Fundamento

El proyecto se supedito al análisis de las siguientes políticas, planes y programas de desarrollo regional:

- **Política de Desarrollo Productivo (PDP), Región de Tarapacá**

  El proyecto se relaciona con el lineamiento de creación de nuevos trabajos en el ámbito del fortalecimiento, vinculado a la incorporación de energía solar en los sectores productivos de la estructura económica regional.

- **Estrategia Regional de Desarrollo (ERD)**

  El proyecto se relaciona con la Directriz 2 de la ERD al promover la competitividad regional, la diversificación y el encadenamiento productivo sustentable, con resguardo del medio ambiente, priorizando polos de desarrollo: Minería, Turismo y Comercio, y con los siguientes Objetivos Estratégicos:

  - Objetivo Estratégico 2.5 al incentivar la incorporación de alternativas para el suministro y gestión de recursos hídricos y energéticos en las inversiones públicas y privadas, avanzando en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC).
  - Objetivo Estratégico 2.6 - Implementar un sistema de gestión de residuos sólidos y sustancias químicas peligrosas que resguarde el medio ambiente de la región y favorezca el desarrollo de una conciencia pública de protección ambiental.

Observación

El Organismo de la Administración del Estado competente en esta materia indico:

- El **Gobierno Regional, Región de Tarapacá** mediante Oficio 970, señala que "… *El proyecto se alinea con la Directriz 2, específicamente con los objetivos de desarrollo de Pymes y fomento productivo de sectores estratégicos y también a con el objetivo de protección y resguardo del medio ambiente, ya que considerara el reciclaje de sus residuos. Con respecto a los otros lineamientos que no se contrapone ni se relaciona con estos*.", indicando además que "*... en cuanto a la Política de Desarrollo Productivo, el proyecto se relaciona con el Lineamiento 1, ya que su desarrollo aportara a la economía local mediante la solicitud de suministros básicos a proveedores locales, además de la mano de obra a contratar durante la etapa de construcción y operación. Con respecto a los otros lineamientos establece que no se contrapone ni se relaciona con estos."* dando su conformidad respecto del proyecto y su relacionamiento con la referida PDP y ERD.

Conclusión

El proyecto no presenta incompatibilidades con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, toda vez, que el mismo, se relaciona positivamente con un lineamiento del PDP y algunos objetivos específicos de la ERD.

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

Tabla 3.5.3.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Fundamento

El proyecto se supedito al análisis de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal:

- **Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Pozo Almonte**

  El proyecto no se relaciona ni contrapone con los lineamientos y objetivos estratégicos del PLADECO.

Observación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 3.5.3.**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
El Organismo de la Administración del Estado competente en esta materia indico: • La **Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte** no se pronunció sobre el proyecto durante el proceso de evaluación.
Conclusión
El proyecto no presenta incompatibilidades con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal y el mismo no trasgrede los objetivos del PLADECO de Pozo Almonte.

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°8 del Comité Técnico de fecha 10/09/2021.

4 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.14.1. Ubicación del proyecto o actividad

División Político - Administrativa	El Proyecto se localiza en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, región de Tarapacá.
Justificación de la localización	El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de un Proyecto Fotovoltaico debido a las siguientes características: - Resultados favorables de radiación solar: El departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile cuenta con un explorador georreferenciado que entrega la radiación solar registrada entre los años 2003 y 2012 para todo el territorio continental chileno en base a información satelital. La cantidad de radiación que recibe un punto depende del ángulo de incidencia de los rayos con respecto a la superficie receptora. La irradiación global horizontal (GHI) es la radiación que se recibe en una superficie perpendicular al campo de gravedad de la tierra y por lo tanto va recibiendo con distinto ángulo la radiación directa del sol a través del día. La GHI es la suma de las componentes directa (DNI) y difusa (DHI) de la radiación horizontal. A continuación, se muestra el resultado de la energía solar diaria del lugar de emplazamiento del proyecto entregada por el explorador solar: Radiación solar desde el explorador de departamento de geofísica de la Facultad de ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

Mes	GHI (kWh/m^2)	DNI (kWh/m^2)	DHI (kWh/m^2)	Tempe. Media [°C]
Enero	339	410	46	19,8
Febrero	323	396	43	20,1
Marzo	304	397	30	20,0
Abril	261	381	26	18,8
Mayo	224	365	20	18,2
Junio	204	351	19	17,1
Julio	213	362	20	16,3
Agosto	247	379	23	17,7
Septiembre	294	417	26	17,9
Octubre	331	436	31	18,9
Noviembre	351	441	34	19,1
Diciembre	352	434	40	19,2

	- El lugar se encuentra cercano a la red de distribución de media tensión existente, lo que hace factible técnica y económicamente, el desarrollo del proyecto y la inyección de la energía eléctrica generada. - Se encuentra cercano a los centros de demanda energética. Las condiciones topográficas hacen que el sitio presenta facilidades para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su baja pendiente, al ser sectores bastante planos.
Superficie	La superficie total del proyecto corresponde a 25,17 hectáreas, considerando el trazado de la línea de transmisión eléctrica (23 kV) de 930 metros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.14.1. Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>La localización está asociado al polígono y trazado de las distintas obras y partes del proyecto.

Las coordenadas geográficas de localización de la planta fotovoltaico son las siguientes:

<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas (WGS84)</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>412.835</td><td>7.742.411</td></tr>
<tr><td>2</td><td>412.835</td><td>7.742.037</td></tr>
<tr><td>3</td><td>412.243</td><td>7.742.037</td></tr>
<tr><td>4</td><td>412.243</td><td>7.742.411</td></tr>
</table>

Las coordenadas geográficas de localización del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) son las siguientes:

<table>
<tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas (WGS84)</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>412.835</td><td>7.742.411</td></tr>
<tr><td>2</td><td>412.837</td><td>7.742.426</td></tr>
<tr><td>3</td><td>412.844</td><td>7.742.498</td></tr>
<tr><td>4</td><td>412.852</td><td>7.742.570</td></tr>
<tr><td>5</td><td>412.857</td><td>7.742.623</td></tr>
<tr><td>6</td><td>412.863</td><td>7.742.676</td></tr>
<tr><td>7</td><td>412.868</td><td>7.742.729</td></tr>
<tr><td>8</td><td>412.878</td><td>7.742.827</td></tr>
<tr><td>9</td><td>412.889</td><td>7.742.926</td></tr>
<tr><td>10</td><td>412.899</td><td>7.743.024</td></tr>
<tr><td>11</td><td>412.909</td><td>7.743.122</td></tr>
<tr><td>12</td><td>412.919</td><td>7.743.220</td></tr>
<tr><td>13</td><td>412.929</td><td>7.743.318</td></tr>
<tr><td>14</td><td>412.930</td><td>7.743.328</td></tr>
<tr><td>15</td><td>412.931</td><td>7.743.332</td></tr>
<tr><td>16</td><td>412.931</td><td>7.743.336</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso a la zona del proyecto se realiza por camino a Coruña, comuna de Pozo Almonte: a partir de la ruta 5, sector Quillagua en dirección al sur (km 1.788), se toma el acceso hacia Coruña en dirección al oeste por 15,75 km, luego, se gira hacia la izquierda para tomar el camino de acceso al proyecto, en un tramo de 2,8 km se ingresa al área del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación</td><td>DIA
‣ Capítulo 2. Descripción de proyecto
Adenda
‣ Anexo 3. Actualización descripción de proyecto</td></tr>
</table>

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	La instalación de faenas tiene por objetivo disponer las condiciones físicas para desarrollar la construcción del proyecto. Corresponde a una instalación provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Se contempla una zona calificada como instalación de faena, la que se ubicará al suroeste del Proyecto. Esta zona dispone de buena accesibilidad y cuentan con una superficie suficiente para albergar las oficinas, bodegas de almacenamiento y otras instalaciones necesarias, que permitan apoyar los frentes de trabajo para la construcción de la planta	Temporales	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	fotovoltaica. Cada una de las edificaciones que conforman estas instalaciones se emplazarán sobre una plataforma de suelo previamente nivelada y compactada de acuerdo con los requerimientos propios de la naturaleza de la instalación. En este sentido, los elementos principales que componen las instalaciones de faenas son: • **Oficina de obras** Se ha considerado utilizar principalmente contenedores modulares, especialmente adecuados para habilitar las dependencias que se requieran, estos serán principalmente contenedores de 40 pies de tipo metálico. Se contemplan 4 oficinas en total, 3 de las cuales serán utilizadas por los contratistas y 1 por la administración de la planta durante la construcción. Serán oficinas modulares, que ocuparán un total de 120 m^2. • **Estacionamiento de equipo y maquinarias** Se contará con una zona de estacionamientos de 900 m^2. El piso será de suelo natural compactado. Será utilizada principalmente por camiones y maquinaria, se encontrará ubicado en el lado poniente de la zona de faenas, junto al patio de insumos, donde se recepcionarán los insumos de construcción y se estacionarán los equipos y maquinarias que se utilizarán para la construcción del proyecto. • **Servicios higiénicos** Se instalarán baños químicos independientes en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con lo establecido en el artículo 25 del D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, con respecto a la distancia de 75 m desde el área de trabajo.		
Sistema antiincendios	Todas las edificaciones, incluyendo las estaciones inversoras de Media Tensión contarán con un sistema de detección, protección y extinción de incendios cumpliendo con lo exigido en el DS 594/1999 Ministerio de Salud Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y a las normas pertinentes. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo a lo establecido en el DS. Nº594/1999 Ministerio de Salud	Temporales	Construcción
Patio de insumos	Para elementos de mayor volumen como módulos, cables, transformadores, inversores y estructuras, se contará con un patio de insumos con una superficie total de 4.200 m^2. El acceso será controlado por una persona que estará a cargo también de la bodega cerrada, de la bodega de sustancias peligrosas y del estanque de combustible	Temporales	Construcción
Sector lavado de camiones de hormigón	El lavado de los camiones mixer se realizará sobre una instalación especialmente construida de 120 m^2, que será una excavación para contener el agua del lavado, la que estará revestida de una lámina de HDPE. Las aguas del lavado por gravedad llegarán a una piscina de decantación igualmente revestida por una capa de HDPE con capacidad de 8 m^3, los residuos líquidos generados por la piscina serán tratados mediante evaporación.	Temporales	Construcción
Bodega de sustancias	Esta bodega se ubicará al oeste de la zona de faenas, a una	Temporales	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
peligrosas	distancia prudente del resto de las instalaciones, pero contando con la accesibilidad necesaria. Tendrá 2 m^2 y será un depósito prefabricado recubierto de acero plegado, que permite almacenar sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, esta corresponderá a un compartimiento al interior de la bodega de herramientas.		
Sistema generador - Paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos o módulos lo componen células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a polos positivos y negativos de las células. Para la operación del Proyecto, se instalarán 29.250 módulos de una potencia nominal de 460 Wp, que generarán 32,50 GWh al año aproximadamente. Los módulos se montarán sobre estructuras llamadas mesas, que a su vez se fijarán sobre estructuras metálicas que se hincarán en el terreno. La geometría determinada por la cantidad de paneles por mesa y la distancia entre estas maximiza la energía producida por la planta, minimizando las pérdidas debido a las sombras que se generan. Los módulos fotovoltaicos se conectan en series de hasta 30 módulos. Esta conexión en serie de un grupo determinado de paneles fotovoltaicos, se denomina rama o string. Estas ramas se conectan en una caja de conexiones (string boxes). El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión en corriente continua. El cableado de corriente continua, que conectará los módulos en serie (strings), será del tipo SOLAR CABLE en 1,5 kV, o similar, y deberá ser resistente a los rayos ultravioletas ya que parte irá expuesto al sol. Por otro lado, el cableado hasta los string boxes irá subterráneo o canalizado. En las entradas de los inversores de potencia, se instalarán fusibles de corriente continua (DC) para evitar que cualquier sobre-corriente pueda dañar los módulos fotovoltaicos u otras partes del sistema en corriente continua. El sistema de generación en corriente continua dispondrá de un sistema de puesta a tierra, instalado de tal forma que no se alteran las condiciones de la red de la compañía eléctrica, y a su vez sirva de protección a las personas, evitando que se generen tensiones peligrosas. En este sentido, los elementos principales que componen el Sistema Generador son los siguientes: • **Caja de conexión (String Boxes)** Es el circuito de conexión donde se agrupan los circuitos eléctricos que conectan las celdas solares dentro del panel fotovoltaico, para dar la salida a la corriente generada y poder conectarlos en serie con otros paneles formando los strings. Generalmente disponen entre 24 y 36 circuitos de entrada cada caja, entregando una sola salida en corriente continua (DC). Las cajas de conexiones serán estancas con IP 67, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, agua y polvo que producen una progresiva degradación de los circuitos. • **Conectores** Son los elementos que permiten la conexión de unos paneles fotovoltaicos con otros, permitiendo la formación de los	Permanente	Construcción Operación Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	strings y son un elemento muy importante, ya que de su correcto funcionamiento depende parte de la eficiencia de la planta. Los conectores estarán perfectamente cerrados, no dejando resquicios que den lugar a la entrada de polvo y humedad en su interior, para evitar la degradación de los mismos arcos eléctricos y que quemen el conector dando lugar a cortocircuitos. • **Estructura de seguimiento** Las mesas en las cuales se instalarán los módulos fotovoltaicos se montarán sobre estructuras con motores eléctricos que permitirán seguir la trayectoria del sol con un eje horizontal móvil orientado Norte-Sur. El hincado de las estructuras que soportarán las mesas y el montaje de estas mesas sobra las hincas, donde se asume un 25% de preperforado más hincado y un 75% de perforado más hormigonado para la fijación de las hincas. Los seguidores tienen ángulos de giro desde ±45º hasta ±60º. En la siguiente imagen, se muestra un esquema tipo de seguidor de 60 módulos • **Malla Tierra** Todas las estructuras metálicas de la planta fotovoltaica deberán conectarse a tierra (tierra de protección), la cual deberá ser independiente del neutro de la compañía distribuidora. Se utilizarán tomas de tierra a las que se conectarán directamente las estructuras del generador fotovoltaico y el borde de puesta a tierra del inversor y armario de protecciones. Cabe indicar que, los valores máximos de tensión sin riesgo para las personas son de 50 V para lugares secos y de 24 V para lugares húmedos o mojados, según lo indicado en la norma técnica NCh Eléctrica 4/2003 Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y diferentes normativas internacionales. En este sentido, se distinguen 3 zonas principales de la planta fotovoltaica que se incluyen como tierra de protección, la primera es la que incluye las estructuras como módulos fotovoltaicos, cámaras, cajas de conexiones DC, entre otros, mientras que la segunda zona, corresponde a cada uno de los edificios que albergan los inversores y resto de elementos en Media Tensión (MT). Además, las pantallas y armaduras de los cables, en todas las Fases, deben ponerse a tierra de protección. Para el caso de los edificios, se conectarán a esta malla todas las partes metálicas de la instalación que no estén normalmente en tensión, como: envolventes en las celdas y cuadros de Baja Tensión (BT), rejillas de protección, carcasa de los transformadores, así como la armadura del edificio. En las estaciones inversoras, en su base de hormigón, se colocará una armadura metálica. Además, para asegurar los valores de tensiones de paso que no causan daños a las personas, se agregará una capa de grava, a modo de elemento dieléctrico, alrededor de las estaciones inversoras de media tensión, la cual tendrá una distancia mínima de 2 m de		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	distancia de las paredes. Para efectuar la conexión a tierra de las estructuras, se realizará utilizando un cable de cobre aislado de hasta 70 mm^2 de sección, que unirá la pletina de tierra de la estructura con la tierra de las cajas de conexiones DC. Desde las cajas de conexión DC y recorriendo toda la red de zanjas de la planta fotovoltaica, se colocará un cable de cobre aislado de hasta 70 mm^2 de sección, que unirá equipotencialmente las estructuras, las cajas de conexión DC y la red perimetral de tierras del sistema MT. Este cable se colocará a una profundidad mínima de 1 m.		
Estaciones inversoras Media Tensión	Se considera la instalación de 3 estaciones inversoras sobre plataformas de hormigón. Cada una estará compuesta por 2 inversores, cuadros DC, equipamiento de monitoreo y control, transformador auxiliar para consumos propios, transformador BT/MT, tableros y protecciones de salida en Media Tensión, equipamiento que se instalará dentro de un contenedor o cabina prefabricada. Se instalarán 3 estaciones inversoras de 3.340 kVA de potencia máxima a 50º C de temperatura ambiente, que operarán limitados a una potencia activa máxima de 3.000 kW dando un total de 9.000 kW nominales. La potencia adicional se utilizará para inyectar Potencia Reactiva según ha sido requerido por la Distribuidora operadora de la red, para mantener los parámetros eléctricos de la Norma Técnica de Conexión y Operación (NTCO) del Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación (D.S. N°244 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción), establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos. Dicho reglamento fue modificado en 2014, mediante el D.S. N°101, del Ministerio de Energía, conformando el marco regulatorio vigente en la actualidad. Cada cabina contará con un sistema de refrigeración que mantendrá la temperatura en un rango óptimo para el funcionamiento de los equipos. La cabina también protegerá al sistema inversor de potencia frente a las inclemencias meteorológicas y al polvo. • **Equipos Inversores** El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo esta la corriente alterna. El inversor funciona mediante el seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con sistema de control que permite establecer la potencia inyectada y el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. Además, tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema. El objetivo de esta ventilación es evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura.	Permanente	Construcción Operación Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	El inversor fotovoltaico cumplirá con al menos las siguientes condiciones de operación estipuladas en el DS N°244 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y la Norma Técnica de Conexión y Operación (NTCO) de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de media tensión, de la Comisión Nacional de Energía, 2015, establece los procedimientos, metodologías y demás exigencias para la conexión y operación de los PMGD, en redes de media tensión de concesionarios de servicio público de distribución de electricidad. Entre algunas consideraciones relevantes se encuentran: - Protección frente a funcionamiento en isla. - Protección de mínima y máxima frecuencia. - Protección frente a sobretensiones en corriente continua y corriente alterna. - Protección frente a sobre-corrientes en corriente continua y corriente alterna. - Contactor para desconexión y conexión automática y manual a la red. - Protección contra sobre-temperaturas. - Protecciones frente a fallas de aislamiento. - Medidor de corriente y tensión. - Descargadores de sobretensiones en corriente continua y corriente alterna. El Informe de Criterios de Conexión emitido por la empresa distribuidora eléctrica CGE certifica que el inversor, así como el resto del equipamiento cumplirá con la NTCO ya que la distribuidora es la entidad responsable de acreditarlo, según indica el DS N°244 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • **Cuadros de corriente continua (DC)** Los cuadros de corriente continua (DC) ubicados en la entrada de los inversores, permiten la interconexión en paralelo de hasta 24 conductores provenientes de las Cajas de Conexión (String Boxes) para formar un circuito de salida que conecta con la entrada del inversor. Estos cuadros DC contienen como protecciones fusibles, destinados a proteger los strings en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se instalará una malla a tierra.		
Líneas de Transmisión Eléctricas	**Líneas Eléctricas Interiores en baja tensión en corriente continua (DC)** Las líneas eléctricas interiores corresponden a los circuitos eléctricos ubicados dentro del parque solar que conectarán el equipamiento en corriente continua. En corriente continua en baja tensión se conectarán de 30 módulos solares en serie formando los 975 strings de la planta solar. Luego de 24 strings, se conectarán en paralelo en las string boxes. Posteriormente, de a 8 string boxes se irán uniendo vía líneas eléctricas en zanjas que a su vez se conectarán en paralelo en cada Cuadro de corriente continua. Habrá un Cuadro de corriente continua por cada inversor, es decir, 3 por cada estación inversora de Media Tensión (MT). Los cables cumplirán con la normativa vigente, establecida en la	Permanente	Construcción Operación Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	NSEG 5. E.n.71 Reglamento de instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) (Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04 - Conductores del Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementario, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica), en cuanto aislamiento y grado de protección. Se contemplan 2 tramos diferentes de cableado en corriente continua (DC), que se detallan a continuación: - **Tramo (1)**: Cableado de Módulos en Series hasta Cajas de Conexiones DC (String Boxes). Los conductores negativo y positivo necesarios para interconectar los módulos en serie, se conducirán separados, protegidos y señalizados de acuerdo a la norma NSEG 5. E.n.71. Las series de 28 módulos se conectan en grupos paralelos en las cajas de Conexión DC (String Boxes). El cable utilizado será un conductor flexible de cobre con aislamiento de polietileno reticulado, tipo CABLE SOLAR PV1-F o equivalente, de sección 4 o 6 mm2 y tensión nominal no inferior a 1.500 V, especialmente diseñados para intemperie con resistencia a la degradación por efecto de la radiación solar, UV y temperatura ambiente. Presenta unas prestaciones elevadas frente a sobrecargas y cortocircuitos. El cableado entre las cajas de conexión de cada uno de los paneles se realizará minimizando la caída de tensión al conectarlos en serie para formar los strings. - **Tramo (2):** Cableado de Caja de Conexiones DC (String boxes) a Cuadro de corriente continua (DC) Se utilizará un conductor flexible en Aluminio del tipo RV-AL o equivalente, de sección hasta 1 x 240 mm2, para cada uno de los polos positivos y negativo. Los strings serán canalizados a través de zanjas subterráneas, de una longitud de 6.929 m, con una sección de 0,70 m de profundidad y un ancho de 0,50 m, hasta las cajas de agrupación y protección de DC ubicadas en las estaciones inversores de Media Tensión. Desde la caja de conexión (String boxes) los cables irán soterrados a 70 cm de profundidad hasta el inversor, acatando las normas establecidas en el literal 8.2.15 de la NCh 4/2003 de la SEC. En donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., temporal o permanente. Los cables de cada polo (positivo y negativo), se conducirán de manera independiente. El lecho de la zanja que sostendrá los cables será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de arena de 10 cm aproximadamente de espesor mínimo sobre la que se colocarán los cables. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán el ancho total de la zanja. Por encima de la capa de arena, se rellenará con tierra obtenida de la misma excavación, el material sobrante se llevará a la zona de depósito de excedentes. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	tensión. **Líneas de media tensión en corriente alterna (AC)** El cableado en corriente alterna conectará a las estaciones inversoras en MT entre sí y a la primera estación inversora con el Poste N°1 de la Línea de Media Tensión que conectará el Proyecto con la red de la compañía CGE Distribución. A continuación, se detallan los tramos que componen la línea en corriente alterna y que se canalizan en aproximadamente 600 m de zanja de un ancho aproximado de 1 m: - Tramo (1): Líneas de media tensión corriente alterna en estación inversora. El cableado que va en media tensión desde el Transformador, hasta las protecciones de media tensión y circuitos de protección a la salida de la estación inversora, tiene una longitud que no supera los 3 metros. El conductor especificado por el fabricante es del tipo RHZ1-OL hasta 36 kV en secciones 3 x 150 mm^2 y 1 x 95 mm^2. - Tramo 2: Línea subterránea media tensión. A partir del transformador, el cableado de corriente alterna de media tensión (23 kV) se realizará mediante canalizaciones subterráneas dentro del área de paneles. A través de esta línea los transformadores son unidos en un solo circuito para formar la línea de evacuación que transporta la energía hacia la subestación. De acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, las zanjas para el cableado en media tensión tendrán una longitud estimada de 6.123 m, se ejecutarán con una profundidad de 0,80 m y un ancho de 1 m. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado directamente en la zanja específica para cableado: - El lecho de la zanja que sostendrá los cables será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor mínimo sobre la que se colocarán los cables. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor aproximadamente. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja. Por encima de la capa de arena, se rellenará con tierra obtenida de la misma excavación, el material sobrante se llevará a la zona de depósito de excedentes (el detalle del movimiento de tierra asociado a esta actividad se encuentra detallado en la sección 7.1.2.). Se colocará una señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de baja tensión. - Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. temporal o permanente. En cuanto al cableado de media tensión entre las estaciones inversoras, se utilizará el cable del tipo HEPRZ1 en Aluminio, de sección hasta 1 x 240 mm2 para cada una de las 3 Fases y tensión nominal de hasta 18/30 kV, instalado subterráneo y en una longitud de 355 metros. **Línea de Interconexión media tensión de 23 kV a la red de distribución existente**		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td></td><td>El Proyecto Fotovoltaico se conectará como PMGD al alimentador denominado Hospicio de la red de media tensión en 23 kV existente de propiedad de CGE Distribución. El trazado irá desde la planta fotovoltaica hacia el norte y empalmará con la línea de CGE ubicada en un camino sin nombre.

El Proyecto se conectará mediante una línea de transmisión eléctrica de 23 kV y 930 metros, compuesta por 16 postes, a la línea de CGE.

Las características técnicas relevantes de la línea son las siguientes:

• Disposiciones generales de la línea eléctrica.

De acuerdo con la ubicación de la línea y las normas vigentes, los parámetros de diseño ambiental de la línea son los siguientes:
- Viento máximo sobre el conductor: 40 kgf/m^2.
- Viento máximo sobre las estructuras: 80 kgf/m^2.
- Temperatura mínima del conductor: 4,3°C.
- Temperatura máxima del conductor (potencia máxima): 76°C.
- Características de la línea:
- Tensión: 13,8 kV.
- Conductor: AAAC Cairo (sección 236 mm2, diámetro 20 mm).
- Longitud: 2.404 m.

• Características de las estructuras

Los postes a instalar serán de hormigón armado de 11,5 m de altura, con una resistencia transversal de ruptura en la punta de 1.000 kgf y una resistencia longitudinal de ruptura en la punta de 260 kgf. Ambos valores corresponden a valores mínimos, pudiendo usarse postes con resistencias superiores. Adicionalmente a las cargas anteriormente indicadas, el poste debe soportar una carga de viento de 80 kgf/m^2.

Las crucetas serán de acero ASTM A36 o norma chilena A240ES, compuestas por perfiles L laminados de sección 80 x 80 x 8 y 2,4 m de largo.

• Criterios de diseño

El trazado de la línea fue utilizando la topografía del terreno y el conocimiento adquirido de visitas realizadas al terreno. El trazado es por el borde del camino interior que lleva directo al acceso, para llegar al punto de conexión.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Transformadores</td><td>El transformador de potencia será el equipo encargado de elevar la tensión en corriente alterna de un rango de salida del inversor entre los 400-650 V hasta los 13,8 kV de operación de la red de distribución.

En el presente proyecto, la planta solar cuenta con 3 transformadores de hasta 3 MVA cada uno. A continuación, se indica las principales características de cada Transformador.

<table><tr><td>Modelo</td><td>630V / 13,8 kV</td></tr><tr><td>Unidades</td><td>3</td></tr><tr><td>Tensión primaria</td><td>13,8 kV</td></tr><tr><td>Tensión secundaria en vacío</td><td>600 V</td></tr><tr><td>Transformador MT</td><td>3 MVA</td></tr><tr><td>Frecuencia</td><td>50 Hz</td></tr></table></td><td>Permanente</td><td>Construcción
Operación
Cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<table><tr><td>Nivel tapping AT</td><td>+-2 x 2,5%</td></tr><tr><td>Conexión primaria</td><td>Delta</td></tr><tr><td>Conexión secundaria</td><td>Estrella + Neutr0</td></tr><tr><td>Tensión de cortocircuito</td><td>7%</td></tr><tr><td>Nivel de aislamiento</td><td>A / LI-/AC3kV</td></tr><tr><td>Altitud</td><td>1.000 m máximo</td></tr><tr><td>Instalación</td><td>Interna / Externa</td></tr><tr><td>Refrigeración</td><td>ONAN</td></tr><tr><td>Temperatura ambiente máxima</td><td>50°C</td></tr><tr><td>Conexión primaria</td><td>Delta</td></tr></table> Cabe mencionar que los transformadores que se van a instalar en el proyecto contienen aceites dieléctricos, los cuales vienen cargados por el proveedor desde origen y de forma hermética, por ende, no se realizará almacenamiento de aceites dieléctricos en faena, ni trasvasije de éstos. Los aceites dieléctricos que traen los transformadores tienen una vida útil idéntica a la del transformador y no se cambian durante ninguna de las Fases del proyecto y, por lo tanto, no son manejados por el proyecto. Los equipos transformadores se diseñan con un pozo colector cuya capacidad es de 1,2 veces el volumen de aceite contenido en el transformador. Estos pozos son un elemento de seguridad para evitar derrames en caso extremo de accidente y pérdida de aceite del transformador. Sin embargo, no se contempla el cambio de aceite dieléctrico ya que se usarán transformadores herméticos.		
Sala de Control	Esta oficina contará con 30 m^2 de superficie y será instalada durante la Fase de Construcción del Proyecto. Su objetivo será albergar el equipamiento que permita la operación y control de la planta, para la planificación de labores de mantención preventiva, correctiva y la conexión/desconexión de potencia. Esta sala será una construcción sólida, en base a concreto sobre un radier de hormigón. Ambas cantidades se han considerado en los camiones de hormigón que irán a la instalación de faenas durante la construcción. **Monitores y Estación Meteorológica** Se llevará un control permanente sobre la instalación fotovoltaica, para evaluar que la producción obtenida cumpla con las previsiones, contará con un sistema de monitoreo y control, que operará de manera remota, desde un equipo con acceso a internet. Mediante este sistema de monitoreo remoto, será posible detectar y evitar cualquier funcionamiento erróneo futuro mediante la realización de mantenimiento preventivo de la planta fotovoltaica. Se instalará una estación meteorológica por estación inversora de Media Tensión (3), que permitirá evaluar si la generación eléctrica se ajusta a los parámetros establecidos en el diseño inicial, y contarán con sensores para medir: temperatura externa, irradiación solar, velocidad y dirección del viento y temperatura de los módulos (células). El sistema de monitorización y control tipo SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos), permite monitorizar el status de la planta en tiempo real, la supervisión y gestión de alarmas, además de contar con una herramienta para planificar y optimizar los mantenimientos, preventivo y correctivo. El sistema tipo SCADA será además capaz de controlar diferentes dispositivos desde el servidor, al que el	Permanente	Construcción Operación Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	usuario podrá acceder desde su computador con una conexión a internet, contando con la tecnología suficiente para poder conectar o desconectar potencia, de acuerdo a los parámetros requeridos por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). **Instalaciones de Seguridad** Para proteger las instalaciones del Proyecto Fotovoltaico, se instalarán un conjunto de cámaras de seguridad y alarmas, que protegen de intrusos y vandalismo. Para proteger las instalaciones del Proyecto Fotovoltaico, se instalarán un conjunto de cámaras de seguridad y alarmas. El guardia que estará en la Garita tendrá acceso a las cámaras de vigilancia y al mecanismo de alarma, por lo tanto, será su responsabilidad la correcta visualización de estas cámaras, estar atento a la notificación de alarmas y el control de accesos para proteger la planta del ingreso de intrusos y/o la ocurrencia de actos de vandalismo, ante lo cual deberá llamar inmediatamente a los Carabineros de Chile para lo cual deberá contar con los teléfonos de contacto.		
Sistema de tratamiento de Aguas Servidas	La Planta se ubicará cercana a la Sala de Control y a no menos de 100 metros de cualquier edificio, camino o vía pública, pozo, noria, manantial u otra fuente destinada al suministro de agua bebida. El sistema de tratamiento corresponde a una fosa séptica de 2.500 Litros, con volumen útil de 2.200 Litros de capacidad suficiente para sostener el funcionamiento durante la Fase de operación. Dicha fosa tiene como principal función el tratamiento primario de las aguas servidas, las que posterior al tratamiento desviara las aguas a un sistema de drenes en una superficie de 9,54 metros cuadrados. La fosa séptica será instalada bajo tierra y sobre una loza de hormigón, la que será enterrada posterior a la instalación del sistema de drenes.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Caminos de Acceso e Internos	El Proyecto Fotovoltaico, proyecta construir un camino de acceso que conectará con la ruta existente camino a La Coruña, permitiendo la circulación de vehículos livianos y pesados, tanto para la Fase de Construcción, Operación y Cierre. El camino de acceso tiene un ancho variable entre 8 y 9 m, el cual contará con un empalme con la ruta camino a coruña de 40 m por lado. - Habilitación de acceso desde camino Coruña El acceso a la obra se prevé desde el camino a Coruña el cual se encuentra tratado con Bischofita, para el cual el Titular tramitará oportunamente, en caso de ser necesario, el "Formulario tipo, Solicitud de Acceso a Rutas Nacionales y Rutas Internacionales", el cual se ingresa a Dirección de Vialidad de la Región de Tarapacá para su gestión. A pesar de no estar listado en los caminos públicos de la Dirección de Vialidad, se ingresará el permiso dado que dicho camino es de uso púbico. La intervención de los caminos de acceso contará con un aporte de áridos, que durante su incorporación deberá alcanzar el grado de humedad adecuado para cumplir con el nivel de compactación del 95% de Proctor. - Caminos interiores El proyecto cuenta con una serie de caminos internos que	Permanente	Construcción Operación Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	permiten la circulación de vehículos livianos y maquinaria, tanto para la Fase de Construcción, Operación y Cierre. Tendrán un ancho mínimo de 4 m en toda su extensión y, en su mayoría, serán de 8 m de ancho; además serán de un largo aproximado de 4 km, resultando en una superficie de 39.222 m^2.		
Estacionamiento vehículos livianos	Se contará con una zona de estacionamientos con una superficie de 209 m^2. El piso será de suelo natural compactado. La primera zona será de uso exclusivo para vehículos livianos y se emplazará a un costado de la zona de oficinas, en el borde del camino principal que conecta directamente con el acceso al proyecto. Estarán ubicados muy cercanos al acceso para evitar riesgos de accidentes con los trabajadores o con cualquier elemento material de la planta fotovoltaica.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Estanque almacenamiento agua potable	El agua potable para consumo doméstico será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Tarapacá, al igual que la empresa de transporte de este insumo. Una vez contratado el servicio de suministro, en la instalación de faenas se contará con una copia de las respectivas autorizaciones sanitarias. En este sentido, se contará con un depósito de agua con una capacidad de 2 m^3 capaz de suministrar agua a los servicios higiénicos del proyecto. El suministro se realizará a través de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Tarapacá, al igual que la empresa propietaria de los camiones aljibe utilizados para el transporte de este insumo. Una vez contratado el servicio de suministro, en la instalación de faenas se contará con una copia de las respectivas autorizaciones sanitarias.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Bodega de herramientas y materiales	Se utilizará para la construcción un contenedor cerrado, con el objetivo de que los contratistas y proveedores puedan guardar herramientas y materiales. Al interior de esta bodega, y solo durante el periodo de construcción, se ubicará la bodega de sustancias peligrosas. La bodega contará además con un sistema de extinción de incendios.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Grupos electrógenos de emergencia	Se ha considerado un total de 3 grupos electrógenos de 50 kVA cada uno, cuya función es ser soporte de respaldo en caso de corte de suministro eléctrico. Estos se mantendrán durante las etapas de Construcción y Operación, con el objetivo de mantener operativo los equipos, sobre todo en la sala de control. Estos estarán ubicados en las instalaciones de faena, a un costado de la bodega y sala de control. Los grupos electrógenos contarán con su propio estanque de almacenamiento de combustible de 1.000 L. Este estanque contará con un sistema de recolección de posibles derrames.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos	Será una bodega de acopio temporal para productos con categoría de peligrosos, con 25 m^2 de superficie estimada, que albergarán residuos tales como lubricantes, diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Los residuos serán manejados con un sistema integrado de dos componentes. En un primer momento se dispondrán en contenedores primarios estancos y sellados en el lugar de generación (los frentes de faenas), para posteriormente ser llevados a un contenedor secundario, en espera de su traslado al sitio de disposición final. Esta bodega cumplirá con todos los	Permanente	Construcción Operación Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	requisitos establecidos en la normativa aplicable, en conformidad a lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. En este sentido, se solicitará a la SEREMI de Salud Región de Tarapacá la autorización de la bodega para su instalación y funcionamiento, por lo que, en esta Declaración de Impacto Ambiental, se presentan los antecedentes ambientales para la obtención del PAS 142.		
Patio de almacenamiento residuos no peligrosos	El patio de almacenamiento de residuos temporal no peligrosos será de aproximadamente 228 m^2 y se cercará en su perímetro y tendrá un portón cerrado con llave, para evitar el acceso de personas no autorizadas. En este patio se acopiarán restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes de plástico y madera. Posteriormente serán retirados por una empresa especializada a un sitio de disposición final autorizado. El servicio de recolección, disposición temporal y disposición final, se realizará a través de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud Región de Tarapacá.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Almacenamiento de combustible	Se dispondrá junto a los generadores tres depósitos de combustible de 1.000 L (uno para cada generador), que será abastecido desde una empresa autorizada, desde estaciones de servicio ubicadas preferiblemente en Pozo Almonte.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Cerco perimetral	Se instalará un cerco o cierre perimetral, a lo largo de todo el perímetro de la planta fotovoltaica con las medidas estimadas de 2,40 m de altura sobre el nivel del suelo, de malla metálica tipo Rombo, ACMA, Fence o similar, con postes metálicos galvanizados sobre apoyos de hormigón. Además, será necesario realizar cierres perimetrales adicionales para las zonas de almacenamiento según se indica en el layout de instalación de faenas.	Permanente	Construcción Operación Cierre

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de caminos de acceso e interiores.	Construcción
Movimiento de tierra y nivelación del terreno.	Construcción
Instalación de faena	Construcción
Construcción de línea de media tensión (MT)	Construcción
Construcción de obras civiles	Construcción
Montaje mecánico de estructuras	Construcción
Montaje eléctrico	Construcción
Puesta en marcha	Construcción
Desmovilización y retiro de instalaciones temporales	Construcción
Operación de la Planta	Operación
Contratación de personal	Operación
Actividades de Mantenimiento	Operación
Instalación de Faena	Cierre
Desmantelamiento de Módulos	Cierre
Desmantelamiento de Estructuras	Cierre
Desmantelamiento de Líneas Eléctricas	Cierre
Desmantelamiento de Edificaciones	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre (2021)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
	La fecha que se encuentra condicionada a la aprobación ambiental del Proyecto (Resolución de Calificación Ambiental favorable) y la obtención de los permisos ambientales sectoriales (PAS) y a otros permisos sectoriales correspondientes necesarios para iniciar la construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación camino de acceso.
Fecha estimada de término	Primer semestre (2022)
Parte, obra o acción que establece el término	La puesta en marcha.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre (2022)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Tal como se indicó anteriormente, la Fase de Operación del Proyecto se inicia una vez finalizado el período de conexión de la Planta Fotovoltaica a la red de media tensión de 23 kV existente de la compañía CGE Distribución y realizadas las pruebas de carga (potencia) de las unidades generadoras, durante 30 días aproximadamente, siendo éste el hito que marca el fin del período de prueba y el inicio de la Fase de Operación del Proyecto
Fecha estimada de término	Primer semestre (2052)
Parte, obra o acción que establece el término	El término de esta Fase corresponde a 30 años desde que el inicio de la operación en régimen de la Planta Fotovoltaica, es decir de inyección de un máximo de 9 MWac.
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre (2052)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas que corresponde a dos contenedores, que se localizarán en la misma zona de Instalación de faenas en la Fase de Construcción.
Fecha estimada de término	Segundo semestre (2052)
Parte, obra o acción que establece el término	Ejecución de obras civiles, restitución del terreno y cierre de faenas.

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	14
Cierre	27
Total	**141**

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
Instalación de faenas
Patio de insumos
Sector lavado de camiones de hormigón
Bodega de sustancias peligrosas
Sistema generador - Paneles fotovoltaicos
Estaciones inversoras Media Tensión
Líneas de Transmisión Eléctricas
Sala de Control
Sistema de tratamiento de Aguas Servidas
Caminos de Acceso e Internos
Estacionamiento vehículos livianos
Estanque almacenamiento
Transformadores
Bodega de herramientas y materiales
Grupos electrógenos de emergencia
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras
Nombre
Patio de almacenamiento residuos no peligrosos
Almacenamiento de combustible
Cerco perimetral

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de caminos de acceso e interiores	En la Fase de Construcción se contempla la realización de caminos accesos e interiores que servirán para la operación de la planta permitiendo el tránsito de vehículos y persona. Se considera habilitar 2,8 kilometros de camino de acceso desde el Camino Público S/N (Camino a coruña), con un ancho máximo de 5 metros y un empalme de 25 metros. Por otro lado, se proyecta la construcción de 39.222 m^2 de caminos interiores. Los caminos contarán con superficies regulares, para evitar accidentes, riesgos de deslizamientos o caída de carga. Estos caminos deberán permitir durante toda la vida útil del proyecto el acceso adecuado de vehículos cuyo objeto sea la construcción, mantención y operación de la planta. La intervención de los caminos interiores contará con un aporte de áridos, que durante su incorporación deberá alcanzar el grado de humedad adecuado para cumplir con el nivel de compactación del 95% de Proctor.
Movimiento de tierra y nivelación del terreno.	Se realizará una nivelación de toda el área de proyecto a través del cual también se recogerán las piedras superficiales de mayor dimensión si las hubiera, con la principal precaución para no se entierren e interfieran la penetración de las hincas de la estructura hasta la profundidad prevista. La excavación y relleno por medios mecánicos se realizará siempre delimitando un perímetro de seguridad, impidiendo la circulación de personas y maquinarias ajenas a la actividad. Se delimitará y señalizará mediante banda de plástico roja y blanca arrollada a fierros clavados en el suelo y tapones para las cabezas de los fierros. En el caso de los excedentes de las excavaciones, se tiene considerado transportarlos al Depósito de Excedentes ubicado en al norte del proyecto.
Instalación de faena	Para poder montar la instalación de faenas en el sector destinado para estos fines, primero se realizará la nivelación y compactación del suelo, conforme a lo descrito en la sección 8.1.2. Movimiento de tierras. Posterior a la habilitación del suelo, se contempla realizar las siguientes acciones: - Construcción y habilitación de oficinas de obras. - Instalación de servicios higiénicos y baños químicos en los frentes de trabajo. - Instalación de estanque para almacenamiento de agua potable. - Instalación de casetas de control de ingreso. - Habilitación de sector para manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. - Habilitación de sector para manejo de residuos sólidos de construcción e industriales. - Habilitación de patio de insumos y sector de estacionamientos, tanto para el tránsito de maquinaria pesada y camiones (transporte de materiales, insumos, residuos sólidos, excedentes de excavaciones, etc.), como de vehículos livianos. - Habilitación de sector para almacenamiento de combustibles. - Habilitación de sector para almacenamiento de sustancias peligrosas. Instalación de grupos electrógenos de emergencia.
Construcción de línea de media tensión (MT)	La construcción de la línea comienza con el replanteo topográfico, proceso en el cual se define la ubicación exacta de cada poste en terreno. Esto se materializa mediante la instalación de una estaca de madera pequeña. Posteriormente una vez definida la ubicación de cada poste, con una retroexcavadora se harán las excavaciones dejando el material extraído a un costado de este, ya que será reutilizado para relleno compactado una vez efectuada la instalación del poste. Previo a su instalación, los postes, son “vestidos” lo que significa que en piso se instalan las crucetas y aisladores con sus respectivos elementos de sujeción de tal forma que mediante el camión pluma son transportados y llevados al sitio de instalación para su montaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	Previo al cableado del conductor de aluminio se tira un cordel de perlón que pasa por poleas en la ubicación de los aisladores de tal forma que el extremo final del perlón se une al conductor de aluminio con lo que se “enhebra” por toda la instalación. Posteriormente con un huinche en el punto de tiro y de freno del carrete del conductor se procede a hacer el templado de la línea. Mediante medición topográfica, o por método de percusión, se determina la tensión con la que el conductor deberá quedar, utilizado de las tablas de temple definidas en el diseño de la línea. Finalmente, mediante el uso de un camión pluma con un “capacho” en el extremo de la línea MT, se hace la conexión a la distribuidora, este empalme se realiza en el poste de conexión.
Construcción de obras civiles	Se instalará un cerco o cierre perimetral, a lo largo de todo el perímetro de la planta fotovoltaica con las medidas aproximadas de 2,40 metros de altura sobre el nivel del suelo, de malla metálica tipo Rombo, ACMA, Fence o similar, con postes metálicos galvanizados sobre apoyos de hormigón. Además, será necesario realizar cierres perimetrales adicionales para las zonas de almacenamiento indicadas en el presente apartado. Para todo el proyecto, se estima la instalación de cerco por 1.932 metros lineales de perímetro del área de proyecto y 62 metros de perímetro para el patio de residuos no peligrosos
Montaje mecánico de estructuras	El equipamiento y los insumos necesarios para la construcción de la Planta serán trasladados y descargados en los frentes de trabajo móviles de la obra donde se les retirarán los embalajes y/o pallets, para su posterior acopio en las bodegas de residuos industriales no peligrosos. Primero se procederá a la instalación de pilotes hincados de acero galvanizado para el soporte de las mesas. Para esto será necesario perforar para luego hincar a una profundidad aproximada de 1,5 m de profundidad. Las labores la realizarán dos tipos de máquinas, dos hincadoras y dos perforadoras. Sobre los pilotes se montarán las estructuras con seguimiento descritas en la sección 7.1.4., donde cada una de estas estructuras soportará 1 a 5 mesas de paneles soportando a su vez 30 a 450 paneles dependiendo de la ubicación específica dentro del área del proyecto.
Montaje eléctrico	El montaje eléctrico consta de las siguientes partes: - Conductores aislados fijados sobre estructura - Canalización bajo tierra y zanjas de Baja Tensión (BT) / Media Tensión (MT). - Acondicionamiento Equipos Inversores. - Malla de Tierra.
Puesta en marcha	Una vez terminado el montaje de equipos, el tendido del cableado y conexionado de todo el equipamiento del parque Fotovoltaico, se debe realizar una serie de pruebas, que aseguren que los equipos instalados, cumplen con las especificaciones de diseño del cliente, así como con los requerimientos de seguridad, previo a la interconexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución en Media Tensión de propiedad de la Compañía CGE Distribución. Para ello, se ha considerado realizar las pruebas de puesta en marcha, que considera las siguientes actividades: - Verificación que la planta cumple con las especificaciones de diseño. - Inspecciones visuales. - Medidas y pruebas instrumentales. - Pruebas con tensión, sin carga o de pre-puesta en marcha. - Pruebas en carga. - Pruebas de puesta en marcha. - Pruebas en operación. El personal de pruebas y puesta en servicio realizará su labor de acuerdo con el siguiente programa de revisión de equipamiento: - Módulos fotovoltaicos y equipos DC. - Estructuras y seguidores solares. - Cableado DC, AC y MT. - Equipos en estación inversora. - SCADA y comunicaciones. - Sistema de seguridad y cerco perimetral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	Interconexiones a la red Media Tensión.
Desmovilización y retiro de instalaciones temporales	Una vez finalizadas las obras, deberá procederse a la desinstalación de faenas, dejando únicamente las obras permanentes que sean necesarias para iniciar la Fase de Operación y Mantenimiento.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Equipos y maquinaria	Los equipos y maquinarias para utilizar durante la etapa de construcción son los que se señalan a continuación.

Máquina/Equipo	Actividad	Tiempo de operación			
		Cantidad	Mes (horas)	Mes (horas)	Oper. (Meses)
Bulldozer D6	Nivelación	2	8	160	2
Motoniveladora	Caminos	2	8	160	4
Retro excavadora	Carguío y Excavación Zanjas	3	8	160	5
Excavadora	Excavación	2	8	160	3
Cargador Frontal	Escarpe y Carguío	2	8	160	3
Rodillo Compactador	Compactación Terreno	2	8	160	4
Camión tolva 20m3	Movimiento de tierra	2	8	160	5
Manipulador telescópico	Descarga de Materiales	3	8	160	3
Hincadora	Hincado Pilotes	3	8	160	3
Perforadora	Pre Perforado pilotes	2	8	160	2

Agua potable	Para la Fase de Construcción, se contempla el uso de agua potable para abastecer al número de trabajadores, Este suministro cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, que en su artículo 15 establece un mínimo de 150 Litros diarios por trabajador, previa autorización de la Autoridad Sanitaria. El agua potable será adquirirá por medio de proveedores de la zona, debidamente autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá. Desde ahí, el agua para consumo humano será transportada en camiones aljibes - destinados exclusivamente para este propósito - hasta las instalaciones de faena del Proyecto, donde será almacenada en un estanque de agua potable con capacidad de 2 m^3, el cual contará con un sistema de cloración. También se tiene contemplado el suministro por medio de bidones.
Agua industrial	Durante la construcción del Proyecto se considera la utilización de agua industrial principalmente para las actividades asociadas al trabajo con hormigón, humectación de caminos y humectación de superficies para el abatimiento de polvo. Se estima que en promedio se necesitará un volumen de 195 m^3/mes de agua industrial. Para ello, esta será obtenida de la misma forma que el agua potable, es decir, de proveedores de la zona a través de camiones aljibes para luego ser almacenada en el estanque de almacenamiento de agua.
Consumo eléctrico	Los consumos eléctricos durante la construcción se dividen en: - Consumos de las oficinas administrativas, baños, comedor, seguridad, bodegas, comunicaciones, entre otros. - Consumos de actividades propias de la construcción. Todos estos consumos eléctricos durante la construcción se alimentarán mediante 3 grupos electrógenos.
Consumo de hormigón	Para algunas obras del Proyecto, se requerirá del uso de hormigón, conforme al detalle que se indica en la Tabla 18 del Anexo 03 de la Adenda.
Transporte	El transporte para la Fase de Construcción del Proyecto se efectuará como producto del traslado del personal, materiales de construcción, insumos, equipos, maquinaria, entre otros. La Tabla 19 del Anexo 03 de la Adenda indica el número de viajes de vehículos estimados para el traslado de personal, materiales, insumos, equipos y maquinaria, durante la Fase de Construcción.
Servicios higiénicos	Se instalarán baños químicos independientes en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con lo establecido en el artículo 25 del D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	respecto a la distancia de 75 metros desde el área de trabajo
Alojamiento y alimentación	El personal destinado para la construcción del Proyecto alojará y se alimentará principalmente en la comuna de Pozo Almonte.
Requerimiento de combustible	Para la maquinaria que se utilizará en la construcción, se estima un consumo diario promedio de 1.400 L, con un máximo en el tercer mes de 2.100 L, que serán abastecidos en obra con un vehículo que cumpla con las disposiciones del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinamiento, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustible líquido". En cuanto a los grupos electrógenos de emergencia de 50 kVA, ubicados en las instalaciones de faena, contarán con su propio estanque de almacenamiento de combustible de 1.000 L. Este estanque contará con un sistema de recolección de posibles derrames.
Áridos	Áridos Durante la construcción del proyecto se requerirán distintos tipos de áridos. Una vez realizada la preparación del terreno de toda la superficie del proyecto se utilizará gravilla en la instalación de faenas para aumentar la rugosidad/tracción/drenaje de la superficie del suelo. Una vez realizada la excavación de zanjas y previo a la instalación del tendido eléctrico en MT, tanto en corriente continua como en corriente alterna, se depositará una cama de arena la cual será complementada con otra capa de arena una vez instalado el cableado. Los caminos requerirán de ripio para su estabilización y para generar las condiciones necesarias que requieren el tránsito intensivo de camiones, vehículos y maquinaria.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables durante la fase de construcción.

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmosfera

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material Particulado y Gases de combustión	Se realizó un Estudio de Estimación de Emisiones, considerando que el periodo de construcción tendrá una duración de 6 meses. Siendo los principales contaminantes generados material particulado respirable y gases de combustión (CO, SO_2, NO_X, HC, etc.) A continuación, se detalla el resumen de las emisiones atmosféricas a generar durante la fase de construcción:

Actividad	Emisiones (ton)						
	$MP_{2.5}$	**MP_{10}**	**MP_{30}**	**CO**	**NO_X**	**HC**	**SO_X**
Combustión Maquinaria	1,76	1,76	1,76	5,34	23,18	0,82	1,10
Combustión Transporte	0,04	0,04	0,04	0,43	1,62	0,09	0,00
Resuspensión Transporte	1,79	17,56	62,15	-	-	-	-
Movimientos de Tierra	2,61	9,29	34,80	-	-	-	-
Total	6,21	28,66	98,75	5,76	24,79	0,91	1,11

Las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de construcción del proyecto:

- Supresor de polvo: se considera la aplicación de supresor de polvo en el camino no pavimentado de acceso al proyecto, lo que se traduce en un porcentaje de control de emisiones de al menos el 75%.
- Humectación: se considera la humectación frecuente de los caminos no pavimentados al interior del proyecto, lo que se traduce en un porcentaje de control de emisiones de al menos el 50%.
- Otras medidas que son consideradas como buenas prácticas en faena, como el mantenimiento de vehículos y maquinaria en buen estado, con las revisiones técnicas al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	día, además de apagado de motores de vehículos y maquinaria cuando no se estén empleando. Dichas medidas serán implementadas en la fase de construcción del Proyecto, pero no han sido consideradas como parte del cálculo, dado que no es posible respaldar su nivel de eficiencia.

4.6.4.2 Emisiones liquidas

Tabla 4.6.4.2. Emisiones liquidas	
Nombre	Descripción
Aguas industriales	El agua de lavado de camión será tratada mediante camión Mixer.

4.6.4.3 Emisiones de ruido

Tabla 4.6.4.3. Emisiones de ruido	
Nombre	Descripción
	El receptor más cercano al proyecto se ubica a 3 km de este y corresponde a una caseta de acceso a unos pozos bajo concesión del Ministerio de Obras Públicas y de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables (RSA)	La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, sin embargo, hay que tener en cuenta que el desayuno y cena no se hará en faena. Los almuerzos se organizarán en restaurantes de la zona, lo que significa un bajo volumen generado de residuos domésticos. En cada oficina se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra.
Residuos industriales	Estos residuos son generados en la Construcción de la planta y corresponden a cartones, maderas y embalajes principalmente de los materiales como módulos y equipos eléctricos, y también otros residuos como restos de hormigones, cables o metales. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Nº133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la cual establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución Nº2859/2007 del SAG, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo. En la bodega de residuos no peligrosos se dispondrá de contenedores separados debidamente identificados para su almacenamiento, su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de este tipo de residuos. de su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de este tipo de residuos.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales	Estos residuos peligrosos corresponden a restos de pinturas, y de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera. No obstante, se propone el uso de pinturas ecológicas libre de elementos contaminantes, que ya es posible encontrar de manera habitual en las bodegas de distribución de pinturas, evitando de esta forma la generación de contaminantes. En cuanto a la UPS o batería que incorporan los equipos inversores, esta deberá ser sellada libre de mantenimiento, de esta forma no ocurrirá ningún escape de ácido. En Anexo 18, se presenta las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los productos que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
	almacenarán en esta bodega.

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
Hipoclorito de Calcio	• Cantidad de almacenamiento: 10 kg • Tipo: granulado con concentración de 65% • Envases en Bidón de plástico con un contenido neto de 5 kg con tapón de jebe y tapa roscada externa para asegurar la conservación del producto.
Hipoclorito de Sodio	• Cantidad de almacenamiento: 10 L • Tipo: granulado con concentración de 5% Envases en botella plástico con un contenido neto de 1 L con tapón de rosca sellada externa para asegurar la conservación del producto.
Bisulfato de Sodio	• Cantidad de almacenamiento: 5 kg • Tipo: granulado con concentración de 100% • Envases en Bidón de plástico con un contenido neto de 1 kg con tapón de jebe y tapa roscada externa para asegurar la conservación del producto.
Pintura de zinc anticorrosiva	Cantidad de almacenamiento: 25 kg Envases en Bidón metálico de 5 kg.

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
Sistema generador - Paneles fotovoltaicos
Estaciones inversoras Media Tensión
Líneas de Transmisión Eléctricas
Sala de Control
Sistema de tratamiento de Aguas Servidas
Caminos de Acceso e Internos
Estanque almacenamiento
Transformadores
Bodega de herramientas y materiales
Grupos electrógenos de emergencia
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Patio de almacenamiento residuos no peligrosos
Almacenamiento de combustible
Cerco perimetral

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Operación de la Planta	La operación de la planta considera el control diario de la planta que se llevará a cabo desde la sala de control y/o en forma remota. El sistema de monitoreo de las cajas de conexión, inversores, etc. permitirá detectar fallas tempranamente tomando las medidas que correspondan, ya sea de mantención correctiva o incluso conectar/desconectar equipos. La supervisión de la operación será responsabilidad del Gerente de Operaciones.
Contratación de personal	La estructura organizacional para la Fase de Operación considera la contratación de: - Gerente de Operaciones: se encontrará en oficina central en Santiago y se trasladará 1 vez al mes a la planta. - Técnico Eléctrico: se encontrará en oficina central en Santiago y se trasladará 1 vez al mes a la planta. - Técnico Mecánico: se encontrará en oficina central en Santiago y se trasladará 1 vez al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	mes a la planta.
Actividades de Mantenimiento	Dentro de las actividades de mantención preventiva se encuentra: **Inspección y Mantenimiento Preventivo** El Mantenimiento Preventivo consiste en el conjunto de actividades a realizar en los equipos instalados en la Planta Fotovoltaica de manera sistemática y programada, y que se dirigen a obtener las condiciones óptimas de funcionamiento de la misma, la mayor disponibilidad de sus equipos, así como prevenir las averías de los equipos instalados en la planta. - Reparación de cerco perimetral. - Mantenimiento de equipos contra incendios y de seguridad. - Control de canalizaciones, tubos, cajas de conexión. - Control de los seguidores. - Control de las estructuras de los módulos. - Control de los módulos fotovoltaicos. - Limpieza de módulos. - Limpieza de sensores. - Inspección y control de los inversores. - Inspección y control de la Estación Meteorológica. - Inspección y control de las instalaciones eléctricas y sus protecciones. - Inspección y control del estado y funcionamiento de los transformadores. - Inspección y control del estado de las estaciones inversoras MT. - Inspección y control del estado del Centro de Seccionamiento. **Mantenimiento Correctivo** El Mantenimiento Correctivo comprende el conjunto de actividades que son necesarias realizar ante una anomalía, falla o deterioro de sus condiciones normales de funcionamiento. Se asegurará que la planta Fotovoltaica funcione correctamente durante toda su vida útil. Las operaciones correctivas más habituales son: - Cambio de módulos. - Cambio de inversores. - Reinicio y puesta en marcha de la planta fotovoltaica. - Reinicio del sistema de monitorización. - Reparación de elementos y protecciones eléctricas.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para la Fase de Operación, no existirá personal de forma permanente operando la Planta. En este contexto, cuando se realicen mantenciones, el agua potable para bebida de los trabajadores será suministrada por cada contratista, bajo la responsabilidad del Titular. Este suministro cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", que en su artículo 15 establece un mínimo de 100 Litros diarios por trabajador, previa autorización de la Autoridad Sanitaria. El agua potable será adquirirá a proveedores de la zona, debidamente autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá, la cual será en bidones sellados.
Agua industrial	Dado que la planta se va a operar en forma autónoma, los requerimientos de agua para la etapa de Operación tienen relación solo con el agua de carácter industrial para las labores de mantención de la planta, las cuales se encuentran abocados a la limpieza de los paneles. Por ende, el agua utilizada será sólo cuando se realicen estas actividades, estimándose en un consumo de 176 m^3/año durante la Fase de Operación. Para ello, será obtenida de proveedores de la zona a través de camiones aljibes, para luego ser almacenada en el estanque de almacenamiento de agua.
Consumos eléctricos	En cuanto a los consumos eléctricos, se dividen entre los consumos de la sala de control, equipos de vigilancia, las actividades de mantención periódicas y los equipos auxiliares de los inversores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	Los consumos propios, en las horas de sol serán descontados de la propia generación solar en modo autoconsumo; el resto del tiempo para las actividades de mantención carga de baterías de herramientas, consumo de la sala de control, garita, etc. provendrán del empalme de conexión de la distribuidora CGE. En caso de que la red de distribución no se encuentre energizada se recurrirá al grupo electrógeno de respaldo.
Transporte	El transporte en la Fase de Operación estará asociado a la movilización, mediante vehículos livianos, de la administración de la Planta Fotovoltaica y de forma esporádica al tránsito de camiones, que pueden transportar repuestos e insumos para los equipos en mantención de la Planta y/o del sistema de transmisión eléctrica, la retirada de residuos generados y al transporte de agua potable mediante camiones aljibe.
Combustible	Como se indicó previamente, se dispondrá de una zona en la instalación de faenas, destinada a albergar tres depósitos de combustible de 1.000 L cada uno, que serán abastecido por una empresa autorizada, desde estaciones de servicio ubicadas preferentemente en Pozo Almonte.
Otros insumos	Durante la Operación de la planta solar, será necesario realizar sustituciones y reparaciones de algunos elementos como son fusibles, interruptores o cableado, así como alguna pieza de las estructuras metálicas. El mismo personal de mantenimiento requerirá materiales y/o repuestos.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Productos generados	
Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica	El proyecto inyectará una potencia nominal de 9 MWac y tendrá una generación de 32,5 GWh de energía media anual, equivalente a un 24% de factor de planta.

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos.	

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmosfera

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material Particulado y Gases de combustión	Las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación se presentan a continuación:

Actividad	Emisiones (ton)						
	$MP_{2.5}$	**MP_{10}**	**MP_{30}**	**CO**	**NO_X**	**HC**	**SO_X**
Combustión Transporte	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00
Resuspensión Transporte	0,07	0,66	2,35				
Total	0,07	0,66	2,35	0,01	0,03	0,00	0,00

4.7.5.2 Emisiones liquidas

Tabla 4.7.5.2. Emisiones liquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	El Proyecto generará aguas servidas durante las fases de operación provenientes desde el baño que se ubicará en la oficina. El caudal máximo por tratar se estima en 1,68 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 14 personas en operación a una tasa de recuperación de 80%, mientras que el mínimo corresponderá a 0,12 m^3/día, equivalente a los días que no se realizarán mantenciones, el caudal promedio corresponde a la misma cantidad del mínimo, entendiendo que las actividades de mantención son esporádicas y se realizan al menos 4 veces por año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

4.7.5.3 Emisiones de ruido

Tabla 4.7.5.3. Emisiones de ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la etapa de operación no se generarán aumentos en los niveles de ruido de los receptores más cercanos.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos (RSA)	La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, productos de las visitas esporádicas del personal de la planta. En este sentido, se estima que se generarán 0,3 kg/persona/día. En la siguiente tabla, se muestra un resumen de la generación de estos residuos.
Residuos industriales	Esporádicamente se generarán residuos de embalajes y restos de piezas metálicas producto de la reparación o reemplazo de partes de estructuras y otros equipos. Estos residuos se almacenarán temporalmente en un contenedor de mayor tamaño, tipo batea de aproximadamente 3 m3, el cual se ubicará junto a la sala de control.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales	No se generarán residuos industriales peligrosos.

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
Otros productos	No se utilizarán productos químicos u otras sustancias.

4.8 Fase de cierre

4.8.1 Partes obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras
Nombre
Instalación de faena (Desmantelamiento)

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de Faena	La ubicación de instalación de faenas para el desmantelamiento de la planta fotovoltaica coincide exactamente con la instalación de faenas de la Fase de Construcción, lo que supone que se aprovechará la sala de control existente con baños, zonas de estacionamiento de vehículos y maquinaria, así como la zona para residuos y almacenaje de herramientas. Se traerán dos contenedores para instalación de faenas, los que se dispondrán en el lugar mencionado, para posteriormente retirarse.
Desmantelamiento de Módulos	Los módulos fotovoltaicos tienen una vida útil superior a 30 años. No obstante, si en el momento de cierre de la planta, los módulos no encuentran comprador por ser una tecnología obsoleta, o no ser rentable su reutilización para producción de energía, deberán reciclarse adecuadamente.
Desmantelamiento de Estructuras	Una vez desmontados los módulos fotovoltaicos y separado el cableado eléctrico de la estructura, esta podrá comenzar a desmantelarse, primero desarmando los perfiles de soporte de los módulos, y después tirando de las hincas para arrancarlas del terreno. En el caso de las instaladas con hormigón contra terreno, de no ser posible extraerlas tirando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	de ellas, se utilizará excavadora para retirarlas en forma completa y serán cargadas sobre un camión para ser llevadas a plantas especializadas. Todas las estructuras metálicas en acero galvanizado y piezas de aluminio, desmanteladas previamente, se llevarán y reunirán en el lugar de la planta destinado a ello, para posteriormente ser recogidas por un transporte que pueda llevarlas a una planta específica para tratamiento y reciclaje de estructuras metálicas.
Desmantelamiento de Líneas Eléctricas	Tanto las líneas en Media Tensión en corriente continua que interconectan los módulos, las series, las cajas de conexiones DC (string box), y los cuadros DC en la entrada de los inversores, como las líneas de Media Tensión en corriente alterna que interconectan los inversores con la línea de Media Tensión de la distribuidora, consisten en cables eléctricos de cobre o aluminio, con revestimiento plástico aislante. Igualmente, existen tubos o conductos por los que se han canalizado algunos de estos cables, fabricados en plástico. Al igual que con el resto de los componentes principales, todos los elementos mencionados, como cables, tubos, conectores, o cajas de unión desmanteladas previamente, se llevarán y reunirán en el lugar de la planta destinado a ello, para posteriormente ser recogidas por un transporte que pueda llevarlas a una planta específica para tratamiento y reciclaje de cables y plásticos respectivamente.
Desmantelamiento de Edificaciones	Las edificaciones del proyecto, consistentes en la sala de control y bodega de materiales, serán vendidas para su reutilización, y de no ser posible, serán trasladadas a una planta específica para su reciclaje. Igualmente se demolerá y retirará el hormigón utilizado para las fundaciones de estas edificaciones y los equipos inversores, los restos de la demolición serán trasladados a un Relleno Sanitario autorizado.

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Salud de la población	
Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento de las concentraciones de material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto generara emisiones de material particulado y gases producto de las siguientes obras y acciones del proyecto: - Movimiento de Tierra - Tránsito vehicular - Uso de Maquinarias y Equipos
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Ruido	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto generará ruidos molestos debido a la ejecución de las obras del proyecto. Se indica que el receptor más cercano al Proyecto se ubica a 3 Kilometros y corresponde a una caseta de acceso a unos pozos bajo concesión del Ministerio de Obras Públicas y de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Campos electromagnéticos	
Impacto ambiental	Exposición a campos eléctricos y magnéticos
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto generará campos eléctricos y magnéticos debido a la operación de las siguientes obras del proyecto: - Línea aérea de media tensión en 23 [kV] - Línea subterránea de media tensión en 23 [kV] - Línea subterránea de baja tensión en 1500 [V DC] (Se considera tensión máxima).
Fase en que se presenta	Operación

5.2 Recursos naturales renovables

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 5.2. Recursos naturales renovables	
Suelo	
Impacto ambiental	Perdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	La superficie total del proyecto corresponde a 25,17 hectáreas, considerando el trazado de la línea de transmisión eléctrica (23 kV) de 930 metros.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	Contaminación del suelo por infiltración
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto contempla una solución sanitaria para las aguas servidas generadas, mediante la instalación de un sistema recolección y/o tratamiento consistente en una Fosa séptica con una capacidad de tratamiento mínima de 2.500 Litro/día. La Fosa séptica tiene como principal función la decantación de la materia orgánica para un óptimo tratamiento de las aguas servidas. Posteriormente, las aguas servidas serán tratadas mediante un sistema de drenes que tiene como objetivo la infiltración de las aguas de forma segura. El sistema comprende un volumen útil 2.200 Litros, capacidad suficiente para sostener el funcionamiento durante la etapa de operación. Dicha fosa tiene como principal función el tratamiento primario de las aguas servidas, las que posterior al tratamiento desviara las aguas a un sistema de drenes en una superficie de 9,54 metros cuadrados. La fosa séptica será instalada bajo tierra y sobre una loza de hormigón, la que será enterrada posterior a la instalación del sistema de drenes.
Fase en que se presenta	Operación

5.3 Biota

Flora	
Impacto ambiental	Perdida de individuos o ejemplares
Parte, obra o acción que lo genera	Para el caso de la vegetación, no se encontraron especies al interior del predio, por ende, la afectación por pérdida de flora y vegetación es nula.
Fase en que se presenta	Construcción.
Fauna	
Impacto ambiental	Perturbación de fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la campaña de primavera, se registró un total de 1 ejemplar representando a 1 especie de vertebrado terrestre. Para esta campaña, del total de registros, 1 especie (100%) correspondió a 1 especie de reptil. No se registró la presencia de aves, mamíferos ni anfibios en el área de influencia. Con respecto al registro de ejemplares, el grupo los reptiles corresponde a el único grupo representado con 1 individuo en el área de estudio (100%). En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 100 % (1 especie) corresponden a especies nativas. Para toda el área de estudio, se registró 1 especie de vertebrado terrestre en categoría de conservación (100%), que corresponde a la especie de reptil *Microlophus theresioides*, en categoría de preocupación menor (LC), de acuerdo con el Decreto N°23/2019 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad no fueron calculados ya que no se observaron más de dos especies por ambiente. Luego de la ejecución de dos campañas de terreno, las diferencias corresponden a la observación de la especie de ave Cathartes aura en la campaña de otoño, especie que no fue observada en la campaña de primavera, y el registro de la especie de reptil *Microlophus theresioides* en la campaña de primavera, especie que no fue observada en la campaña de otoño. En términos generales, las especies identificadas son comunes de esta zona norte y mantienen un amplio rango de distribución en la Región
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.4 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Medio Humano	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo	En el área del proyecto no hay presencia de comunidades indígenas susceptibles de ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

genera	afectadas. Sin embargo, se identifica un socio de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal que realiza tránsito desde su corral ubicado en el sector Felipe hacia la cara oriente de los cerros ubicados cercanos al sector Cantera en dirección sur poniente, más específicamente hacia la ex oficina salitrera Diana, en labores de pastoreo eventual, es decir, que se realiza de forma ocasional.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.5 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Medio humano	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	La Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal es una organización que se conformó en el año 2001 con el fin de agrupar a los ganaderos aymara que desarrollaban sus actividades productivas al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, específicamente en torno a la actividad ganadera, crianza de ovino y caprino. Los rodales en arriendo por socios de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal concentran infraestructura ganadera, incluyendo viviendas, corrales, pozos y bodegas. En relación con los miembros de la Asociación, se identifica un socio que realiza tránsito desde su corral ubicado en el sector Felipe hacia la cara oriente de los cerros ubicados cercanos al sector Cantera en dirección sur poniente, más específicamente hacia la ex oficina salitrera Diana, en labores de pastoreo eventual, es decir, que se realiza de forma ocasional. Es posible determinar una potencial interacción entre los flujos viales del proyecto con los traslados de ganado que requieren cruzar por el camino a La Coruña tanto en dirección al norte como en dirección sur. Sin embargo, se concluye que no existe afectación significativa sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, específicamente en lo que se refiere a la alteración o impedimento al acceso a los recursos naturales utilizados por el grupo, dado que: La frecuencia con la que ocurra una potencial interacción es baja, ya que el cruce de ganado por el Camino a La Coruña se realiza de forma eventual y puntual, existiendo incluso la posibilidad de que en algunas temporadas no se realice. La duración de la potencial interacción es limitada, ya que los flujos viales que presentan mayor carga al camino La Coruña se desarrollarán por un periodo máximo de 6 meses. Se asocian los siguientes CAV: • CAV-3) “Comunicación con asociaciones relacionadas con los rodales forestales de acceso al Proyecto” • (CAV-4) “Mesa de trabajo con Asociación Indígena Pampa del Tamarugal”
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.	
Paisaje	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto debido a las características de los paneles fotovoltaicos no obstruirá la visibilidad de la zona en la cual se insertan. Por otro lado, según lo indicado en el Anexo 12 el área de influencia del Proyecto tiene un valor paisajístico bajo y complementariamente, la ejecución del proyecto no afectará a la calidad de este. El Valor Paisajístico: En base a la identificación y posterior caracterización de los atributos biofísicos, se determinó que el área de emplazamiento de Proyecto posee valor paisajístico considerado bajo tomando en cuenta que un lugar adquiere dicha valoración cuando uno o más de uno de los atributos biofísicos presenta características que le otorgan valor. Los atributos biofísicos presentes dentro del área de influencia no registraron atracción de flujo directa de visitantes permanentes o esporádicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 5.6. Patrimonio cultural	
Arqueología	
Impacto ambiental	Afectación de sitios arqueológicos
Parte, obra o acción que lo genera	Debido a la ejecución del proyecto, se realizado una prospección arqueológica logrando un nivel de cobertura del 100% del área de influencia del Proyecto definida para el componente arqueológico. Como resultados de la prospección se registraron un total de 17 hallazgos arqueológicos, los que corresponden a: - Áreas de explotación de salitre (2) - Concentración de material osteofaunístico (1) - Estructuras (2) - Hallazgos aislados (2) - Huella de carreta (1) - Senderos múltiples (2) - Senderos simples (7) Al interior del predio se identificaron 4 lugares con evidencias arqueológicas, las cuales poseen un carácter de histórico. De estos hallazgos solamente 3 se localizan en el área a intervenir por el Proyecto, para los cuales se presentan los antecedentes técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del PAS 132. Se asocian los siguientes CAV: • (CAV-5) “Monitoreo arqueológico etapa de construcción”
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impactos ambientales	- Aumento de la concentración de material particulado y gases. - Aumento de los niveles de ruido y vibración. - Exposición a campos eléctricos y magnéticos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El receptor más cercano al proyecto se ubica a 3 km de este y corresponde a una caseta de acceso a unos pozos bajo concesión del Ministerio de Obras Públicas y de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales.
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.	El proyecto cumplirá con las normas de calidad vigentes. Durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, no se generarán emisiones atmosféricas que puedan ocasionar la superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas de calidad ambiental vigente o de referencia. En relación a los efluentes líquidos, no se realizará descarga a cuerpos naturales de agua en ninguna de las fases del Proyecto. De esta manera, se tiene que durante este periodo se generarán: 28,66 toneladas de PM10; 6,21 toneladas de PM2,5; 5,76 toneladas de CO; 24,79 toneladas de NOx; 0,91 toneladas de SOx; y 1,11 toneladas de HC. El proyecto en su fase de operación genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto de resuspensión de vehículos y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos de emergencia). De esta manera, se tiene que se generarán: 0,66 ton/año de PM10, 0,07 ton/año de $PM_{2,5}$; 0,01 ton/año de CO; 0,03 ton/año de NOx.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

<table>
<tr><td></td><td>En la fase de Cierre, genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto de resuspensión de vehículos y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos de emergencia).

De esta manera, se tiene que se generarán: 5,42 ton de PM10, 1,22 ton de PM2,5; 0,49 ton de CO; 1,95 ton de NOx; y 0,2 ton de HC.</td></tr>
<tr><td>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.</td><td>De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de estimación de ruido y vibraciones presentado en Anexo 15 de la DIA, no se superarán los niveles de ruidos establecidos en la normativa vigente. Las obras y actividades para desarrollar no generarán aumento de los niveles en las zonas sensibles. Los valores de la modelación para las tres fases del proyecto concluyen que estos no superan lo permitido por el D.S N°38/2011.

Es importante destacar que el proyecto se sitúa a más de 3 km del receptor más cercano, y su funcionamiento solo es en horario diurno (horas de sol), al respecto y complementando el punto anterior, se indica a continuación los resultados por cada etapa.

Los niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes fijas

<table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA) Frente obras Parque Fotovoltaico</th><th>Límite diurno (dBA)</th><th>Evaluación DS 38/11 MMA</th></tr><tr><td>R1</td><td>24</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr></table>
Los niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación

<table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA) Frente obras Parque Fotovoltaico</th><th>Límite diurno (dBA)</th><th>Evaluación DS 38/11 MMA</th></tr><tr><td>R1</td><td>0</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr></table>
Los niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de cierre, fuentes fijas

<table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA) Frente obras Parque Fotovoltaico</th><th>Límite diurno (dBA)</th><th>Evaluación DS 38/11 MMA</th></tr><tr><td>R1</td><td>22,6</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr></table>
Por consiguiente, la generación de ruido por el Proyecto no generará un aumento en los niveles permisibles y dará cumplimiento a la normativa.

Conforme a lo anterior, los niveles de ruido modelados para las fases de construcción, operación y cierre, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA.</td></tr>
<tr><td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</td><td>Aire:

Con el fin de reducir las emisiones de material particulado y gases durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de control:

- Se mantendrán humectadas las superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza. Además, se aplicará un tratamiento de bischofita en la superficie de los caminos no pavimentados.
- Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.
- Todos los vehículos contaran con su revisión técnica al día y la maquinaria utilizada no tendrá una antigüedad superior a 10 años, a modo de asegurar un funcionamiento adecuado.
- Respecto al transporte de materiales, escombros y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas:
- Verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona.
- Distribuirá la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- Mantendrá la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta con una lona, asegurada en los costados de la tolva del camión. - Verificará que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva). **Agua:** Durante la fase de construcción se generarán efluentes líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de los servicios higiénicos, donde se utilizarán baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Tarapacá, dicha empresa se encargará de su mantenimiento y limpieza en conformidad a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. La Empresa velará por el correcto manejo y disposición de las aguas servidas generadas, lo cual quedará estipulado en las cláusulas del contrato. Además, se generarán efluentes líquidos industriales producto del lavado de maquinaria de transporte de hormigón. Se contempla una piscina de decantación que recolectará todos estos efluentes y separará los líquidos de los sólidos. Posterior a la piscina de decantación, se ha diseñado una piscina de filtrado, que toma las aguas provenientes de la piscina de decantación y las filtra. Finalmente, los efluentes de la piscina de filtrado se tratarán por medio de evaporación.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	**Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos (RSA)** La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos. En cada oficina se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra. Estos residuos se depositarán en el área bodega de residuos no peligrosos, en contenedores separados debidamente identificados según su composición para lo cual se deberá solicitar el PAS 140, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 3 de esta DIA. **Residuos industriales no peligrosos** Estos residuos son generados en la Construcción de la planta y corresponden a cartones, maderas y embalajes principalmente de los materiales como módulos y equipos eléctricos, y también otros residuos como restos de hormigones, cables o metales. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Nº 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la cual establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución Nº 2859/2007 del SAG, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo. **Residuos peligrosos** Corresponden a restos de pinturas, y de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera. No obstante, se propone el uso de pinturas ecológicas libre de elementos contaminantes, que ya es posible encontrar de manera habitual en las bodegas de distribución de pinturas, evitando de esta forma la generación de contaminantes. Todos los residuos peligrosos serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. El lugar para el almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del este decreto y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. 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	Perdida de Suelo Pérdida de Flora y vegetación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto se localiza en un área rural fuera de los límites urbanos de la comuna de Pozo Almonte. De acuerdo al estudio edafológico presentado en Anexo 6 de la DIA todas las obras permanentes y temporales se localizarán en un área de baja importancia ambiental, caracterizado por un nulo potencial para el desarrollo de biodiversidad o actividades productivas tales como la agricultura o ganadería. Por lo tanto, el Proyecto no ocasionará un efecto adverso significativo sobre este recurso.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia tiene una superficie de 25,1 hectáreas. Encontrándose ubicado en la comuna Pozo Almonte, Provincia de Tamarugal, Región de Tarapacá. Al describir los perfiles de suelos asociados al proyecto se identificaron principalmente suelos originados por depositación de materiales coluviales, en topografía de ligeramente inclinada, muy delgados, de textura arenoso a areno francosa en el perfil. Presenta pendientes que no superan el 10%. Los suelos que se extienden sobre toda el área de influencia preliminar presentan Clase de Capacidad de Uso VII. Además de acuerdo a la Pauta para estudio de Suelos (SAG, 2016), la profundidad efectiva, el contenido de texturas gruesas y la salinidad presente en el suelo, lo que corrobora esta clasificación (CUS VII). En relación a la presencia de singularidades ambientales, se cotejo la ubicación geográfica del área de influencia, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales que apliquen. Finalmente tomando en cuenta, las propiedades físico - químicas y la capacidad de uso del suelo, así como la erosión, se debe considerar que el área de influencia se puede considerar la superficie completa, debido a que son suelos no agrícolas.
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.	**Flora y Vegetación:** Para el caso de la vegetación, no se encontraron especies al interior del predio, por ende, la afectación por pérdida de flora y vegetación es nula. **Fauna:** Durante la campaña de primavera, se registró un total de 1 ejemplar representando a 1 especie de vertebrado terrestre. Para esta campaña, del total de registros, 1 especie (100%) correspondió a 1 especie de reptil. No se registró la presencia de aves, mamíferos ni anfibios en el área de influencia. Con respecto al registro de ejemplares, el grupo los reptiles corresponde a el único grupo representado con 1 individuo en el área de estudio (100%). En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 100 % (1 especie) corresponden a especies nativas. Para toda el área de estudio, se registró 1 especie de vertebrado terrestre en categoría de conservación (100%), que corresponde a la especie de reptil Microlophus theresioides, en categoría de preocupación menor (LC), de acuerdo con el Decreto N° 23/2019 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad no fueron calculados ya que no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	observaron más de dos especies por ambiente. Luego de la ejecución de dos campañas de terreno, las diferencias corresponden a la observación de la especie de ave Cathartes aura en la campaña de otoño, especie que no fue observada en la campaña de primavera, y el registro de la especie de reptil Microlophus theresioides en la campaña de primavera, especie que no fue observada en la campaña de otoño. En términos generales, las especies identificadas son muy comunes de esta zona norte y mantienen un amplio rango de distribución en la Región.
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.	**Aire:** El proyecto en su fase de construcción genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto del movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos). Las emisiones se producirán durante 6 meses, periodo que se tienen planificado para la fase de construcción del Proyecto. De esta manera, se tiene que durante este periodo se generarán: 28,66 toneladas de PM10; 6,21 toneladas de PM2,5; 5,76 toneladas de CO; 24,79 toneladas de NOx; 0,91 toneladas de SOx; y 1,11 toneladas de HC. **Residuos líquidos domésticos.** Durante la Fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de los baños, donde se generarán 96 m3 durante esta fase. Para estos fines, en la Fase de construcción del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas, el personal de la empresa que se adjudique la construcción utilizará baños químicos en conformidad con la normativa vigente asociada a las condiciones sanitarias en los lugares de trabajo (D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud). **Residuos industriales líquidos.** Los residuos líquidos industriales que se generarán en la Fase de construcción del proyecto corresponden a aguas provenientes del lavado de camiones mixer que transportarán hormigón, lo que equivale a 8,5 m3. Para esto, se ha contemplado una piscina de decantación que recolectará todos los efluentes líquidos industriales nombrados anteriormente y separará los líquidos de los residuos sólidos. Posterior a la piscina de decantación, se ha diseñado una piscina de filtrado, que toma las aguas provenientes de la piscina de decantación y las filtra, por última las aguas filtradas serán tratadas por medio de la evaporación. **Suelos;** El área de influencia tiene una superficie de 25,1 hectáreas. Encontrándose ubicado en la comuna Pozo Almonte, Provincia de Tamarugal, Región de Tarapacá. Al describir los perfiles de suelos asociados al proyecto se identificaron principalmente suelos originados por depositación de materiales coluviales, en topografía de ligeramente inclinada, muy delgados, de textura arenoso a areno francosa en el perfil. Presenta pendientes que no superan el 10%. Los suelos que se extienden sobre toda el área de influencia preliminar presentan Clase de Capacidad de Uso VII. Además de acuerdo con la Pauta para estudio de Suelos (SAG, 2016), la profundidad efectiva, el contenido de texturas gruesas y la salinidad presente en el suelo, lo que corrobora esta clasificación (CUS VII). En relación con la presencia de singularidades ambientales, se cotejo la ubicación geográfica del área de influencia, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales que apliquen. Finalmente tomando en cuenta, las propiedades físico - químicas y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	capacidad de uso del suelo, así como la erosión, se debe considerar que el área de influencia se puede considerar la superficie completa, debido a que son suelos no agrícolas.
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 de 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 áreas cercanas al proyecto no se registran estaciones monitoras clasificadas como EMRRN, de la misma manera que para calidad del agua no se cuenta con normas de calidad secundaria en el entorno del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en relación con emisiones atmosféricas, tal como se señala en el análisis del literal c) del artículo 6, las emisiones a la atmósfera no implican una alteración significativa que pudiera afectar a otros recursos debido a que serán menores y acotadas en el tiempo. Finalmente, cabe señalar que en el entorno del Proyecto no se registran elementos naturales protegidos o en alguna categoría de conservación relevante para efectos del SEIA. Por lo anterior, la ejecución de obras y actividades del Proyecto no generará superación de valores establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por los límites establecidos de éstas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Los NPS modelados no superarían los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los receptores definidos en el Estudio, por lo tanto, se descarta afectación en este componente. Cabe destacar que en el área del proyecto no se identificaron zonas de nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa.
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.	Los residuos se depositarán en el área bodega de residuos no peligrosos, en contenedores separados debidamente identificados según su composición para lo cual se deberá solicitar el PAS 140, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 3 de esta DIA. Aquellos no reciclables serán retirados semanalmente por camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá, dicho camión gestionará su transporte hasta punto de relleno sanitario correspondiente. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán acopiados en un área dentro de una bodega donde se dispondrán de contenedores separados debidamente identificados para su almacenamiento, su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de este tipo de residuos. La cantidad anual de residuos peligrosos no superará las 12 toneladas/año. Serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D. S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Los sectores de almacenamiento estarán alejados de cursos de agua superficial, por lo que es altamente improbable algún riesgo de derrame.
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:	El proyecto no intervendrá recursos hídricos asociados a cuerpos de agua subterránea, superficiales, vegas o bofedales. Por otro lado no se encuentra en o cerca de humedales, estuarios, turberas ni glaciares que pudiesen verse afectados.

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

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Impacto ambiental	Interacción vial con rutas ganaderas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se identifica un socio de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal que realiza tránsito desde su corral ubicado en el sector Felipe hacia la cara oriente de los cerros ubicados cercanos al sector Cantera en dirección sur poniente, más específicamente hacia la ex oficina salitrera Diana, en labores de pastoreo eventual, es decir, que se realiza de forma ocasional.
Reasentamiento de comunidades humanas	Las obras, partes y acciones del proyecto no consideran reasentamiento de comunidades humanas, por lo que no se identifica afectación en ninguna de las fases del proyecto.
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.	El Proyecto se encuentra ubicado a 15 km de la comuna de Pozo Almonte, tomando como referencia la Plaza de Armas de Pozo Almonte, y a 20 km en línea recta de la localidad de La Tirana. El Proyecto se localiza en un sitio no habitado y sin uso productivo, donde no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. La planta Fotovoltaica se localiza en un sector rural de la comuna de Pozo Almonte, específicamente en el sector La Rinconada, distrito censal N°4. El terreno donde se ubicará el Proyecto no posee ningún tipo de uso actualmente, y considera ocupar, entre obras permanentes y temporales, una superficie total de 25,1 ha. Además, existirá el emplazamiento de una línea de transmisión eléctrica, al cual posee una extensión de 930 m. Por último, existe la red vial desde la ruta 5 norte se considera al acceso mediante la ruta sin rol conocida como Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña) que corresponde a la ruta por la cual transitará el transporte asociado a las distintas fases del Proyecto. En este sentido, se compone del área de emplazamiento de paneles solares (25,1 ha de superficie) y un buffer de amortiguación asociado de 200 metros de extensión. En términos de distancia del proyecto y sus partes y obras, se identifica interacción entre los flujos viales del proyecto y el cruce eventual de ganado realizado ocasionalmente por parte de algunos miembros de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, la que agrupa a 19 de 20 socios activos que son arrendatarios de rodales de uso silvopastoril al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. La interacción referida corresponde a una dificultad del acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal debido al uso que el proyecto declara sobre el camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña), a través de la acción denominada Flujos Viales, los que se concentran mayormente durante la fase de construcción del proyecto. En este punto se debe considerar que la magnitud de la alteración es baja ya que el proyecto, en su fase de construcción, declara una frecuencia diaria de tránsito promedio de 46,7 viajes de vehículos livianos y pesados por el segmento del camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña) por el cual eventualmente se realiza cruce de ganado, correspondiente a un tramo de 4,6 km al oriente de la Ruta Panamericana Norte (Ruta 5). Cabe consignar que el flujo máximo diario por hora es en promedio de 4,67 vehículos que transitarán por la citada Ruta. Además, se debe señalar que se identifica cruce de ganado para el desplazamiento entre los mismos rodales correspondientes al Lote N°3 de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, realizándose un traslado entre rodales que es de tipo esporádico, con una frecuencia baja. Incluso, puede haber temporadas en que dicho tránsito no se realice. A lo anterior, se agrega lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	• El arreo de ganado hacia los sectores de pastoreo ubicados en la comuna de Huara dependerá si las precipitaciones en el altiplano durante la temporada estival permiten concluir a los ganaderos el estar en presencia de un ciclo con un crecimiento de pastos naturales que hagan posible el traslado. • Que dicho traslado, en caso de realizarse, se hace por única vez durante el ciclo anual, como parte de la estrategia de utilización de distintos espacios para el pastoreo del ganado, por lo que se considera un viaje anual de ida/vuelta en condiciones favorables, es decir, en un año bueno. En condiciones desfavorables, este viaje no se realiza. • De todas formas, la ruta no cruza por el Camino a La Coruña, sino que cruza el camino de servidumbre ubicado al oriente de la Ruta 5. • Que el proyecto declara una mayor cantidad de flujos viales durante la fase de construcción, la cual tiene una duración de 6 meses. En consecuencia, se concluye lo siguiente: • La extensión de la potencial interacción es baja, ya que se puede generar en la parte del trazado del Camino a La Coruña que tiene relación directa con la Reserva, es decir, una longitud de 4,6 km. al poniente del cruce con la Ruta Panamericana Norte. • Que la frecuencia con la que ocurra una potencial interacción es baja, ya que el cruce de ganado por el Camino a La Coruña se realiza de forma eventual y puntual, existiendo incluso la posibilidad de que en algunas temporadas no se realice. • Que la duración de la potencial interacción es limitada, ya que los flujos viales que presentan mayor carga al Camino a La Coruña se desarrollarán por un periodo máximo de 6 meses, y con un flujo máximo por hora promedio de 4,67 vehículos. Esta alteración es de tipo no significativa, durante la fase de construcción del proyecto, a la vez que no se identifica para las fases de operación y cierre del proyecto. Por consiguiente, el Proyecto no generará una alteración significativa sobre el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Al respecto, el titular implementará un compromiso ambiental voluntario adicional a los referidos a la letra b) del Artículo 7 del RSEIA, correspondiente a la comunicación del inicio de las actividades de tránsito por el camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña) y sus características a la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso a la zona del proyecto se realiza por camino sin rol, comuna de Pozo Almonte: a partir de la ruta 5, sector Quillagua en dirección al sur (km 1.788), se toma el acceso hacia Coruña en dirección al oeste por 15,75 km, luego, se gira hacia la izquierda para tomar el camino de acceso al proyecto, en un tramo de 2,8 km se ingresa al área del Proyecto. De acuerdo con lo observado en terreno, se establece que el mayor tránsito de vehículos corresponde al tramo horario entre las 13:00 y 14:00 horas, relacionados principalmente con vehículos livianos, en segundo grado correspondiente al tránsito de vehículos pesados en el mismo tramo horario que los vehículos livianos. En relación con los aportes de tránsito asociados a la implementación del proyecto, estos serán distribuidas 10 horas efectivas laborales, donde el mayor aporte será en fase de construcción del proyecto, con un promedio de 4,67 vehículos hora. La operación de la planta considera el control diario de la planta que se llevará a cabo desde la Sala de Control y/o en forma remota, de modo que el tránsito hacia el proyecto corresponderá sólo a las labores de mantenimiento o reparación. El sistema de monitoreo de las cajas de conexión, inversores, etc. permitirá detectar fallas tempranamente tomando las medidas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	correspondan, ya sea de mantención correctiva o incluso conectar/desconectar equipos. La supervisión de la operación será responsabilidad del Gerente de Operaciones. Por lo tanto, obtenidos los flujos con y sin proyecto, el titular implementará medidas de forma voluntarias, asociado al tramo a utilizar por el proyecto, con el propósito de mejorar el desempeño del proyecto y establecer acercamientos con la comunidad: • Señaléticas a un costado del camino para indicar la velocidad máxima permitirá por el proyecto. • Durante aquellos meses de mayor aporte vehicular por parte del proyecto en la fase de construcción, se apostará de banderero en intersecciones de caminos relevantes. Se definirán lugares específicos de aparcadero y/o espera del proyecto, prohibiendo estacionar en las rutas o caminos público. • Se establecerán charlas de inducción para los trabajadores del proyecto para los casos de prevención y emergencias en accidentes en ruta. Por ende, dado que el Proyecto se emplazará en un sitio eriazo sin uso habitacional ni productivo cercano a zonas industriales se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruirá ni restringirá la libre circulación, conectividad o tiene interferencia en los tiempos de desplazamiento dentro del área de influencia del Proyecto y sus alrededores.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador, quiere decir, desde el área del Proyecto a la ciudad de Iquique, en el peor de los casos serán llevados al consultorio local con el motivo de estabilizarlo para luego ser enviado al centro de salud ubicado en Iquique, esto con la prioridad de evitar la aglomeración en los centros de salud primaria. El Proyecto se encuentra ubicado a 15 km de la comuna de Pozo Almonte, tomando como referencia la Plaza de Armas de Pozo Almonte, y a 20 km en línea recta de la localidad de La Tirana. En estos lugares es donde se localizan los principales sectores de servicios y equipamiento e infraestructura básica comunal. Asimismo, tampoco se alterará la densidad o distribución espacial de la población, teniendo presente que se requiere un máximo de 150 trabajadores en la fase de construcción del Proyecto, de los cuales, se espera que al menos el 10% de los trabajadores sean de la localidad, siendo lo restante de otras comunas o ciudades del país. De acuerdo con la información presentada en el estudio de medio humano, en la localidad de Pozo Almonte existen al menos 5 hostales, 2 hoteles y 2 residenciales, por lo que existe oferta para la demanda de hospedaje de mano de obra. Por otro lado, de acuerdo con los datos del Censo 2017, la comuna de Pozo Almonte albergaba una cantidad de 4.295 habitantes considerados como población flotante, lo que corresponde al 3,49% de la población considerada para la ejecución del Proyecto durante el peak de la etapa de construcción. Por ende, no se generará una alteración producto de la densidad poblacional. Se indica que en el AI de Medio Humano de este Proyecto no se sitúan ninguno de los servicios básicos de equipamiento, salud, educación, alimentación, alojamiento, deporte o recreación comunal, ya que como se mencionó anteriormente, el proyecto se ubica a 15 km de la ciudad de Pozo Almonte, tomando como referencia la Plaza de Armas de Pozo Almonte, y a 20 km en línea recta de la localidad de La Tirana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	Complementando lo anterior, el tránsito de vehículos del Proyecto no alterará el acceso a estos servicios básicos, por cuanto no se cruzará por el centro de la ciudad de Pozo Almonte, y, como se mencionó en el punto anterior, no implicarán un aumento significativo en el flujo vehicular por la ruta 5. Por otra parte, el Proyecto solicitará los servicios esenciales (Agua potable, Servicios higiénicos y otros) a empresas privadas con el motivo de evitar la escasez de recursos. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Las actividades culturales y tradicionales que se realizan en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal corresponden principalmente a aquellas relacionadas con el floreo y marcaje de animales, las que se realizan al interior de los rodales correspondientes al Lote N°3 de la Reserva en los que existe infraestructura, tales como, viviendas y corrales, las que se desarrollan generalmente los meses de febrero y junio de cada año. Es posible indicar que en la zona del proyecto no se emplazan Área de Desarrollo Indígenas (ADI), de acuerdo con los antecedentes recopilados de CONADI, estas se localizan en promedio a 30 km de distancia. A su vez no existirían Títulos de merced en el área del proyecto. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera alguna los espacios en los que se desarrollan las manifestaciones de la cultura referida y, en consecuencia, no generará alteración al ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no genera alteración en sus formas de organización social particular.

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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. 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	Interacción vial con rutas ganaderas
Existencia de poblaciones protegidas	En el área del proyecto no hay presencia de comunidades indígenas susceptibles de ser afectadas. Sin embargo, se identifica un socio de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal que realiza tránsito desde su corral ubicado en el sector Felipe hacia la cara oriente de los cerros ubicados cercanos al sector Cantera en dirección sur poniente, más específicamente hacia la ex oficina salitrera Diana, en labores de pastoreo eventual, es decir, que se realiza de forma ocasional.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área del Proyecto no hay presencia de recursos protegidos colocados bajo protección oficial.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se relaciona ni interviene área donde habite población protegida por leyes especiales (Ley N°19.253). Tampoco se encuentra ubicado en o cerca de ningún área protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se encuentra localizado o próximo a áreas colocadas bajo protección oficial ni sitios prioritarios para la conservación. El área bajo protección oficial, fuera del área de influencia, más cercana al Proyecto corresponde a la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, por lo que no hay relación espacial con ésta ni con su objeto de protección.

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

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Afectación al valor turístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto debido a las características de los paneles fotovoltaicos no obstruirá la visibilidad de la zona en la cual se insertan. Por otro lado, según lo indicado en el Anexo 12 el área de influencia del Proyecto tiene un valor paisajístico bajo y complementariamente, la ejecución del proyecto no afectará a la calidad de este.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto debido a las características de los paneles fotovoltaicos no obstruirá la visibilidad de la zona en la cual se insertan.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Área de Influencia (AI) del proyecto considera el polígono de emplazamiento del proyecto y las rutas que permiten el acceso al proyecto. Se emplaza en un paisaje que presenta sus características abióticas predominantes; asociadas al relieve y el suelo junto a rasgos de alto contraste producto de lo acotado de los atributos bióticos encontrados en las unidades de paisaje. Específicamente, el emplazamiento del proyecto se da en un área rural, caracterizado por una baja urbanización y presencia de industrias extractivas. Tomando en cuenta el análisis llevado a cabo sobre el AI definida para el Proyecto Fotovoltaico Solferino, se puede determinar que este presenta un valor turístico bajo, ya que carece de atractivos y actividades turísticas. En este sentido, y en base a la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental, Valor Turístico en el SEIA, 2017, el factor prioritario para definir la presencia de valor turístico en un área determinada corresponde a la Atracción de flujo de visitantes o turistas, en complemento a la existencia de valor paisajístico, patrimonial y cultural. De este modo, el Área de Influencia arrojo los siguientes resultados: • Valor Paisajístico: En base a la identificación y posterior caracterización de los atributos biofísicos, se determinó que el área de emplazamiento de Proyecto posee valor paisajístico considerado bajo tomando en cuenta que un lugar adquiere dicha valoración cuando uno o más de uno de los atributos biofísicos presenta características que le otorgan valor. Los atributos biofísicos presentes dentro del área de influencia no registraron atracción de flujo directa de visitantes permanentes o esporádicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	• Valor Patrimonial: Considerando que una zona posee valor patrimonial cuando en esta se desarrollan servicios turísticos o actividad turística, se determina que el área de Influencia NO presenta actividad turística, a excepción de un servicio de turismo que no presenta un flujo significativo de turistas. • Valor Cultural: Considerando que una zona posee valor cultural cuando en ella existen elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de vista histórico, estético, social, técnico, y/o científico, el Área de Influencia NO registra presencia de este valor turístico, por lo que no se considera un punto de atracción que genere flujos de visitantes o turistas.

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	alteración de sitios con valor arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con los resultados obtenidos de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del Proyecto. Por su parte, la prospección arqueológica logró un nivel de cobertura del 100% del área de influencia del Proyecto definida para el componente arqueológico. Como resultados de la prospección se registraron un total de 17 hallazgos arqueológicos, los que corresponden a 2 áreas de explotación de salitre, 1 concentración de material osteofaunístico, 2 estructuras, 2 hallazgos aislados, 1 huella de carreta, 2 senderos múltiples y 7 senderos simples. Para los 17 sitios arqueológicos identificados se recomienda a la empresa mandante que tenga en consideración su ubicación de modo que el diseño del proyecto evite el impacto o afectación sobre éstos, incorporándolos dentro de su cartografía interna. Del mismo modo, se recomienda la instalación, previo a la etapa de construcción del proyecto, de un cerco perimetral altamente visible y señalética de resguardo para los sitios con el objetivo de no generar afectaciones sobre ellos. Ahora bien, ante la probabilidad de que el diseño del proyecto no pueda evitar el impacto sobre algunos de los sitios identificados en la presente línea de base, se recomienda implementar un rescate arqueológico que permita recuperar la mayor cantidad de información de aquellos sitios a ser intervenidos por el Proyecto. Para ello será necesario planificar recolecciones superficiales extensivas y sistemáticas en los sitios, cubriendo la totalidad de su superficie o, en su defecto, áreas representativas de los mismos. Las actividades de rescate deben incluir adicionalmente un levantamiento topográfico y registro superficial especializado. Para el caso de los rasgos lineales, el registro exhaustivo debiera contemplar el relevamiento topográfico en detalle de los sitios afectados, siguiendo el rasgo lineal hasta 1 km hacia ambos lados fuera del área de estudio, considerando además la georreferenciación de los restos materiales superficiales. También se deberá implementar registro fotográfico y superficial de detalle a partir de una ficha estándar basada en Castro et al. (2004). Por otra parte, se deberá considerar la recolección de los materiales arqueológicos identificados en superficie, complementariamente a su registro in situ, apuntando a la recuperación, análisis y conservación de dichos elementos culturales. No se considera necesaria una campaña de sondeos para la caracterización subsuperficial de los sitios. Lo anterior por cuanto las estructuras corresponden a muros de contención más que a rasgos asociados a la ocupación humana, mientras que los restantes sitios, incluidas las áreas de explotación de salitre y sus diversos rasgos constitutivos, corresponden a evidencias superficiales, sin potencial estratigráfico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	Por otro lado, dada la alta densidad de sitios arqueológicos identificados en el área de influencia del proyecto, se recomienda la realización de charlas de inducción arqueológico a todo el personal involucrado en las obras de construcción del proyecto. Se asocian los siguientes CAV: • (CAV-5) "Monitoreo arqueológico etapa de construcción"
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.	Con respecto al componente arqueológico, los hallazgos identificados en el área del proyecto se detallan en Anexo 5. Al interior del predio se identificaron 4 lugares con evidencias arqueológicas, las cuales poseen un carácter de histórico. De estos hallazgos solamente 3 se localizan en el área a intervenir por el Proyecto, para los cuales se presentan en Anexo 3 los antecedentes técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del PAS 132.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Las charlas serán realizadas antes del inicio de cualquier obra que se ejecute durante la etapa de construcción. La recolección de materiales asociados a rasgos lineales se realizará antes de iniciar las obras, para lo cual un/a arqueólogo/a titulado/a deberá remitir un "Formulario Solicitud Arqueológica", siguiendo con lo estipulado por el artículo 7 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas al Consejo de Monumentos Nacionales.
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.	En el área de localización del Proyecto no existe presencia de población protegida o de Asociaciones o Comunidades Indígenas. Tampoco se ha evidenciado presencia de sitios de significación o prácticas culturales de algún grupo humano específico, esto se pudo corroborar mediante bibliografía, consultas a la Autoridad pertinente y entrevistas a la comunidad. En base a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará o presentará alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, pertenecientes al patrimonio cultural.

7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo de siniestro por fenómenos naturales

Tabla 7.1.1. Riesgo de siniestro por fenómenos naturales	
Riesgo o contingencia	Riesgo causado por eventos naturales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación en temas sobre la actuación y proceder en caso de estos eventos naturales; responsabilidades, vías de evaluación para cada caso, responsables y líderes de los procesos entre otros. - Capacitación en el uso de EPP apropiados a cada fase. - Realización de simulacros para cada caso de emergencia por eventos naturales. - Implementación de señalética para las zonas seguras en cada caso, vías de evaluación y números de emergencia. - Mantención de zonas de trabajo limpias y en orden.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la	Ante la ocurrencia de un siniestro natural, como sismos, vientos inusuales, etc., todo el personal presente en las instalaciones deberá concurrir, de ser posible, a la zona segura de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

emergencia	encuentro previamente establecida. - De haber lesionados, contactar al centro de salud más cercano y proporcionar la ayuda o atención apropiada al caso. - Una vez que el siniestro haya terminado (sismo, vientos inusuales, etc.) se procederá a chequear el estado de las instalaciones, acorde a la fase del proyecto. Se generará un reporte rápido del daño que hubiese ocurrido, se dará aviso a las autoridades de emergencia competentes (carabineros, bomberos, ambulancia), y luego a la SMA, y aquella que corresponda según los daños que se pudiesen haber generados. - En particular, durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas de movimientos de maquinarias hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores y se determine que es seguro retomar dichas actividades. Esta actividad incluye la verificación de la seguridad de los elementos presentes, como materiales, cables, equipos, baños químicos, bodegas de residuos, etc. - Durante la fase de operación, dependiendo de la magnitud del siniestro y cuando sea evidente algún tipo de daño, se procederá a detener la generación y apagar los equipos para luego realizar una inspección de todos los componentes tales como paneles, salas de control, unidades de inversión y transformación, bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos, incluidas las conexiones entre ellos y la operatividad de la planta solar. El propósito es identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. Se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Durante la operación se incluye la verificación del estado de la fosa séptica y la inmediata orden de reparación o reemplazo si fuese necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No Aplica
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5

7.1.2 Riesgo de incendios

Tabla 7.1.2. Riesgo de incendios	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	<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 al SEA de la Región respectiva. <u>Fase de Operación</u>: - Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	mantenciones. - En 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 al SEA de la Región de respectiva. - 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. <u>Transmisión de la alarma:</u> 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. Medidas de prevención y 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 celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias indicados en el presente plan. b) Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas; realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la acumulación de los mismos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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. Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	SEREMI del Medio Ambiente de Tarapacá, 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, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5

7.1.3 Riesgo por remoción en masa

Tabla 7.1.3. Riesgo por remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Riesgo de remoción en masa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre</u>: - 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. <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
Forma de control y seguimiento	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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- 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
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5

7.1.4 Riesgo por accidentes vehiculares

Tabla 7.1.4. Riesgo por accidentes vehiculares	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	condiciones climáticas desfavorables, y mantención de los vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos por utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción y Cierre: - 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 a 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 (N° 18.290). - Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. - El transporte de materiales o sustancias peligrosas 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
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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de Construcción y Cierre: - 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). - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

7.1.5 Riesgo por accidentes personales

Tabla 7.1.5. Riesgo por accidentes personales	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidentes personales por manipulación de maquinaria, herramientas, trabajos en obra, caídas a distintos niveles, entre otras actividades dentro de la obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones periódicas a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos. - Será responsabilidad del contratista bajo supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores. Estos elementos corresponden a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que la requiera), zapatos de seguridad u otros que determine el experto en seguridad. - Sin prejuicio de lo anterior, el Titular del Proyecto deberá mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo tales como: a) Riesgo a exposición al ruido en aquellas actividades donde no ha sido posible eliminar o controlar el riesgo, los trabajadores deberán usar protectores auditivos. b) Uso de herramienta de mano: mantención del lugar del trabajo en orden y aseado, check-list diario, guardar herramientas en lugares seguros que no ocasionen peligros para los trabajadores. c) Cortes: manipular con extremo cuidado aquellos materiales y residuos que posean características cortantes, utilizar siempre guantes protectores. d) Contacto con el fuego o superficies calientes: no fumar en áreas donde esté prohibido, verificar estado de conexiones eléctricas, instruir a trabajadores en el uso de los extintores de incendio, los accesos a los extintores deberán permanecer siempre despejados, libres de obstáculos y señalizados. e) Accidentes en operación de herramientas y equipos eléctricos: mantención periódica a las máquinas, herramientas y equipos; utilizar elementos de protección personal que correspondan, solo operarán máquinas y equipos personas con la capacitación correspondiente. f) Contacto con líquidos contaminados: se debe utilizar guantes largos de goma o similar al aplicar líquidos de limpieza, mantener en los baños y al alcance de los operarios jabones desinfectantes. g) Manipulación de residuos: para el manejo de vertidos u otros fluidos, utilizar equipo de protección como guantes, ropa y gafas de protección. h) Caídas de un mismo o distinto nivel en superficie de trabajo: utilizar superficies de trabajo construidas de acuerdo a las normas de seguridad vigentes, mantener superficies de trabajo en buenas condiciones y limpias, utilizar superficie adecuada considerando el tipo de trabajo y peso que deberá resistir, señalizar las áreas de tránsito, de trabajo y almacenamiento, no utilizar escalas metálicas en trabajos eléctricos. i) Contacto con la energía eléctrica: no efectuar uniones defectuosas sin aislamiento, no usar enchufes deteriorados, ni sobrecargar circuitos, no usar equipos o maquinarias defectuosas sin conexión a tierra o fuera de norma, no intervenir en trabajos eléctricos sin contar con autorización ni herramientas adecuadas, no reforzar fusibles, utilizar elementos de protección personal que correspondan, supervisar trabajos eléctricos, informar de trabajos y señalizar tarjetas de seguridad, con el fin de evitar la acción de terceros que puedan energizar sectores intervenidos. - Las exigencias de seguridad para el personal que laborará en la mantención regirán tanto para el contratista principal de la Construcción, como para todos y cada uno de los subcontratistas que participen en una o más de las fases del Proyecto. Se considera la mantención de un programa interno de control de accidentes en las faenas de Construcción, el cual se detalla a continuación de esta tabla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- En relación al uso de maquinaria pesada se contempla lo siguiente: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los trabajadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • Se implementará la señalización adecuada en el área de Construcción. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de los equipos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de: - Inspección y mantención de equipos. - Elementos de protección personal. - Inducciones al personal de trabajos específicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de trabajo, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todo el personal que detecte o presencie un accidente, debe mantener la calma, comunicar en forma inmediata vía radial o solicitando a un segundo testigo que informe al supervisor directo indicando: Lugar, Cantidad de lesionados, Tipo de Lesiones. Nombre y Cargo. El supervisor de faenas coordinará las comunicaciones necesarias para la emergencia, dependiendo de la gravedad de las lesiones. El accidentado recibirá atención primaria del prevencionista de riesgos, o de quien esté debidamente capacitado y asignado para tales fines. Si la lesión es menor, el accidentado será atendido con botiquín de primeros auxilios. Si la gravedad de la lesión requiere atención médica, el accidentado deberá ser trasladado a la posta u hospital más cercano, o donde la mutual lo determine. En caso de caídas o golpes que afecten la cabeza y/o columna, queda estrictamente prohibido mover al accidentado hasta que reciba ayuda del prevencionista de riesgos (o la persona con capacitación en primeros auxilios); sólo se moverá si existe una condición de riesgo para su vida. Se deberá dejar registro del accidente en un formulario previamente definido. El accidentado tendrá un plazo máximo de 24 horas para realizar su denuncia, pasado este plazo se entenderá como no ocurrido en la obra. En caso de sufrir accidente de trabajo en el trayecto, será responsabilidad del trabajador reunir los antecedentes necesarios para que este sea considerado de trayecto: - Denuncia a carabineros - Comprobante de atención de salud - Testigos Se tomarán medidas contra aquellas personas que incurran en las siguientes faltas. - Utilizar equipos de rescate para fines distintos a los que fueron diseñados - Dar falsas alarmas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5

7.1.6 Riesgo de falla en sistema de almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales No Peligrosos y Peligrosos

Tabla 7.1.6. Riesgo de falla en sistema de almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales No Peligrosos y Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de Faena y sector de acopio de residuos.
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	<u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos:</u> - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el 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. <u>Residuos Peligrosos:</u> - 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 el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado para comparar los daños generados. - Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN), donde se entregará un informe con un plazo no mayor a 45 días. - 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. - Colectar muestras para certificación. - 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	Todas las fases del Proyecto. 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases del Proyecto. <u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos:</u> - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el 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. <u>Residuos Peligrosos:</u> - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- 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. - Colectar muestras para certificación. - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Todas las fases del Proyecto. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos 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 SEREMI del Medio Ambiente de Tarapacá, 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, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias ‣ Anexo 10.3. PAS 140 Adenda complementaria ‣ Anexo 1.2. PAS 142

7.1.7 Riesgo de atropellamiento de fauna

Tabla 7.1.7. Riesgo de atropellamiento de fauna	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de atropellos contra fauna terrestre presente en las áreas cercanas al Proyecto. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir y condiciones climáticas desfavorables.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	- Se implementará durante todas las etapas del Proyecto, la restricción de velocidad tanto al interior de la planta como en el camino a La Coruña, esto, con el objetivo de evitar cualquier afectación a las costumbres de los GHPPI. Por lo que el riesgo de accidentes y atropellos de ganado será mínimo. - Se instalarán señales verticales de tipo caminera, visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación del personal. - Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al encargado de medio ambiente de turno, o al coordinador de emergencia en caso de que el primero no sea ubicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en un sector apropiado. Se velará para que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate autorizado por el SAG. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. - El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. En relación a posibles accidentes, se informa que durante todas las etapas existirá restricción de velocidad tanto al interior de la planta como en el camino a La Coruña, esto, con el objetivo de evitar cualquier afectación a las costumbres de los GHPPI. Por lo que el riesgo de accidentes y atropellos de ganado será mínimo. Con el objetivo de tomar acciones pertinentes en caso de dicha emergencia, se instruirá a seguir el siguiente protocolo: Proyecto Fotovoltaico Solferino • En caso de atropello el conductor deberá informar inmediatamente a la persona encargada de la planta, indicando sector y hecho por el cual se generó el accidente. • La persona encargada de la planta irá al lugar del accidente a tomar registros y evaluar la forma de acción. • En caso de que el ganado se encuentre herido se llamará a un centro veterinario más cercano para su recuperación y rehabilitación, el titular se responsabilizará de todos los gastos asociación a las acciones antes mencionadas. • Posterior a eso, se informará a las asociaciones indígenas que transiten en el sector para poder identificar a la persona afectada. • Mediante las mesas de trabajo se evaluará la forma de actuar ante el accidente. Información que será enviada a través de un informe a la SMA sobre las medidas que se tomaron ante la contingencia o emergencia. • En caso de que el ganado haya muerto producto del accidente, se informará a las asociaciones indígenas que transiten en el sector para identificar al afectado. • Se evaluará la forma de mediación ante lo ocurrido con el afectado, luego, será enviado un informe a la SMA sobre las medidas que se tomaron ante la emergencia. Cabe indicar, como se detalla preliminarmente, el riesgo de accidente es bajo y se tendrán contempladas medidas para reducir dicho riesgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Todas las fases Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido. - Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SEREMI del Medio Ambiente de Tarapacá, 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, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores	Adenda ‣ Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

detalles	Adenda complementaria

7.1.8 Riesgo por ingreso o eventual daño a fauna al interior de la planta fotovoltaica

Tabla 7.1.8. Riesgo por ingreso o eventual daño a fauna al interior de la planta fotovoltaica (origen antrópico o natural)	
Riesgo o contingencia	Riesgo por ingreso de fauna al interior de la planta fotovoltaica, fauna dañada, o en condiciones desfavorables.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de que el individuo se encuentre dañado o sin movilidad, deberá ser rescatado y aplicar el siguiente procedimiento. Animales con algún tipo de lesión evidente dentro de las zonas del proyecto: - Acercarse lentamente al animal, y verificar si está vivo o muerto, prestando atención a indicios de vida como movimientos de cuerpo, respiración, etc. - Si el animal está muerto, el diagnóstico deberá ser ratificado por personal e informado al encargado del departamento de medioambiente. Se debe indicar la hora y el lugar en el que fue encontrado. El encargado del Departamento será quien deberá emitir el informe al SAG de Tarapacá y conjunto decidir el destino del animal muerto. - Si el animal está vivo, deberá asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que se estrese. No gritar, no correr, no realizar movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento. - Su rehabilitación y liberación será responsabilidad del Centro de Rescate autorizado por el SAG de Tarapacá, donde se rehabilitará el espécimen hasta que esté en las condiciones para su liberación, proceso que será costeado por la empresa.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases - Registro de las actividades de capacitación del personal. - Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación, o información relacionada a la fauna potencial.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de que el individuo se encuentre dañado o sin movilidad, deberá ser rescatado y aplicar el siguiente procedimiento. Animales con algún tipo de lesión evidente dentro de las zonas del proyecto: - Acercarse lentamente al animal, y verificar si está vivo o muerto, prestando atención a indicios de vida como movimientos de cuerpo, respiración, etc. - Si el animal está muerto, el diagnóstico deberá ser ratificado por personal e informado al encargado del departamento de medioambiente. Se debe indicar la hora y el lugar en el que fue encontrado. El encargado del Departamento será quien deberá emitir el informe al SAG de Tarapacá y conjunto decidir el destino del animal muerto. - Si el animal está vivo, deberá asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que se estrese. No gritar, no correr, no realizar movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento. - Su rehabilitación y liberación será responsabilidad del Centro de Rescate determinado por el SAG de Tarapacá, donde se rehabilitará el espécimen hasta que esté en las condiciones para su liberación, proceso que será costeado por la empresa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda, será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular / satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Una vez controlada la emergencia se elaborará un informe que dé cuenta de la activación y ejecución del Plan y del estado de las partes u obras del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo de un mes luego de la finalización de la emergencia.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias

7.1.9 Riesgo por colisión de avifauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Tabla 7.1.9. Riesgo por colisión de avifauna	
Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna con instalaciones del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto para las aves heridas. - En caso de encontrar un ave herida, el Titular coordinará las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre ya que el Servicio Agrícola y Ganadero no participa en el rescate de los ejemplares.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases - Registro de las actividades de capacitación del personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El causante de la contingencia o quien encuentre aves herido deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en un sector propicio para su resguardo. Se velará para que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. - El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda, será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el cetro de rescate y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias

7.1.10 Riesgo por contaminación de cauces naturales

Tabla 7.1.10. Riesgo por contaminación de cauces naturales	
Riesgo o contingencia	Riesgo por contaminación de cauces naturales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas principales a implementar para prevenir la contingencia	Para disminuir el riesgo de contaminación de suelos y cauces naturales se considera la elaboración de un programa que contenga al menos los siguientes puntos y el cual estará disponible antes del inicio de las faenas. - Objetivos y plan de inspección ambiental de la obra. - Normas para la contratación de servicios y subcontrataciones en cuanto a prevención de riesgo de contaminación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- Plan de capacitación del personal en protección al medio ambiente. - Plan de contingencias para contaminación de las aguas. - Normas para lugares de mantención y reparación de vehículos y maquinarias. - Prohibición de estacionamiento y mantención de camiones en zona de quebradas (carga de combustible, cambios de aceite, reparaciones, mantención, lavado y aseo de maquinaria y vehículos, etc.) - Definición de sectores de lavado de camiones y maquinarias, alejado de quebradas. - Disposición en tambores de los residuos de la mantención de vehículos y maquinaria como aceites, grasas y otros, los que a su vez deberán ser dispuestos en sitios autorizados. - Prohibición de la descarga de desechos de cualquier tipo al cauce (materiales de desecho domiciliarios, escombros, material de rechazo de áridos). - Definición de zonas para la disposición de desechos inorgánicos como chatarra, pinturas, baterías, grasas, solventes, reactivos, resinas, tambores, detergentes y otros. - Definición de zonas para la disposición de suelos contaminados con hidrocarburos y materiales tóxicos. - Definición de sectores de acopio para residuos sólidos domésticos. - Mantener un monitoreo del estado de los cauces y calidad de agua, en las fases de construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades del programa.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda, será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular / satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Una vez controlada la emergencia se elaborará un informe que dé cuenta de la activación y ejecución del Plan y del estado de las partes u obras del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo de un mes luego de la finalización de la emergencia.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias

8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1 Normativa de carácter general

Tabla. 8.1.1. Decreto N°100 de 2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Legislación ambiental.
Norma	Como cuerpo normativo que encabeza el ordenamiento jurídico nacional, la Constitución Política establece las bases de la regulación ambiental al reconocer como un derecho fundamental, en su Artículo 19º Nº8, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, encomendando al Estado el deber de velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, autorizando a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente. Además, y como garantía de su ejercicio efectivo, consagra el recurso de protección frente a actos u omisiones ilegales que importen privación, perturbación o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	amenaza a su legítimo ejercicio. El ejercicio de este derecho de rango constitucional está regulado por las disposiciones de la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. En la misma línea de favorecer la protección del medio ambiente, en el Inciso segundo del Nº24 del mismo Artículo se reconoce como límite al ejercicio del derecho de propiedad, a ser impuesto por la ley, la función social de la propiedad, uno de cuyos elementos comprensivos es la protección del patrimonio ambiental. Sin perjuicio de lo anterior y tal como la Constitución Política reconoce el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, asegura a los titulares de los proyectos de inversión y demás actividades que pueden relacionarse con el medio ambiente, en el Nº21 del Artículo 19º, el derecho a desarrollar cualquier actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público y a la seguridad nacional, siempre que se respeten las normas legales que regulen dicha actividad, en el Nº22 del mismo Artículo, el derecho a no ser discriminado por el Estado en materia económica, y por el Nº24, antes aludido, el derecho de propiedad, en sus diversas especies, sobre toda clase de bienes corporales e incorporales. En relación con cada uno de estos derechos, también consagra el recurso de protección frente a actos u omisiones arbitrarias o ilegales que importen privación, perturbación o amenaza en el legítimo ejercicio de los mismos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En virtud del principio de legalidad propio de todo estado de derecho, la Constitución Política exige a las autoridades que su actuar se encuentre sometido a sus disposiciones, así como a toda otra norma dictada conforme a ella, que dicho actuar corresponda al campo de su competencia y que se exprese en la forma prescrita por la ley. El ejercicio del derecho del Titular a desarrollar cualquier actividad económica, establecido en el Artículo 19º Nº21 de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Por su parte, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales, que le asiste al Titular, consagrado en el Artículo 19º Nº24 de la Constitución Política de la República, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental
Forma de cumplimiento	Verificación de cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto Fotovoltaico Solferino.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se da pleno cumplimiento al Artículo 19º Nº8 de la Constitución Política de la República, con el ingreso del presente Proyecto al SEIA, así como con el compromiso por parte del Titular de respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Del mismo modo, se da observancia al Artículo 19º N°21, lo que se manifiesta en el apego de su actividad a las normas contenidas en el presente Capítulo, el que contiene la normativa ambiental aplicable al Proyecto y por cierto, a la Resolución de Calificación Ambiental que en definitiva ponga término al procedimiento administrativo de evaluación ambiental que al efecto se iniciará

Tabla. 8.1.2. Ley N°19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Legislación Ambiental
Norma	Constituye el marco legal básico de toda la normativa ambiental del país, las disposiciones de su Título II contemplan los llamados instrumentos de gestión ambiental a través de los cuales debe procurarse la protección del ambiente, entre ellos, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). El párrafo 2º del Título II regula este Sistema, entendiendo por evaluación de impacto ambiental, conforme lo establece el Artículo 2º Letra j) de la ley, el procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	proyecto se ajusta a las normas vigentes. Conforme al Artículo 8º de la Ley Nº19.300, los proyectos o actividades señalados en el Artículo 10º de la Ley, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Por su parte, en el Artículo 10º se indican aquellos proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al SEIA. Luego, la Ley define la pertinencia de presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11º de la Ley, en caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), bajo la forma de una declaración jurada. En cuanto a la aprobación o rechazo de los proyectos sometidos a evaluación ambiental, su Artículo 9º bis establece que la Comisión a la cual se refiere el Artículo 86º, o el Director Ejecutivo, en su caso, deberán aprobar o rechazar un proyecto o actividad sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sólo en virtud del Informe Consolidado de Evaluación en lo que dice relación con los aspectos normados en la legislación ambiental vigente. En todo caso, dicho informe deberá contener los pronunciamientos ambientales fundados de los organismos con competencia que participaron en la evaluación, la evaluación técnica de las observaciones planteadas por la comunidad y los interesados, cuando corresponda, así como la recomendación de aprobación o rechazo del proyecto. Agrega que el incumplimiento a lo señalado en el inciso anterior se considerará vicio esencial del procedimiento de calificación ambiental. Finalmente, su Artículo 11º bis establece que los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema. Agrega este artículo que no se aplicará lo señalado en el inciso anterior cuando el proponente acredite que el proyecto o actividad corresponde a uno cuya ejecución se realizará por etapas. De acuerdo al Artículo 8º de la Ley N° 19.300, los proyectos o actividades que se listan en el Artículo 10º, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°40 de 2012, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto denominado “Proyecto Fotovoltaico Solferino”, que se somete a evaluación mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se da considerando la vida útil del Proyecto. Por su parte, en esta DIA, se analizan los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11º de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA. El ingreso de este Proyecto bajo dicho instrumento se justifica debido a la inexistencia de los efectos, características y circunstancias descritas en los literales del Artículo 11º de la Ley.
Forma de cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador y verificador de cumplimiento está la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto
Forma de control y seguimiento	El Titular del Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N°19.300, mediante el ingreso del presente Proyecto al SEIA, a través de una DIA, dado que el Proyecto no presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el Artículo 11º de la Ley, tal como se detalla y se concluye en esta DIA.

Tabla. 8.1.3. Decreto Supremo N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).	
Componente/materia:	Legislación Ambiental
Norma	Este Reglamento especifica los proyectos o actividades, contemplados en el Artículo 10 de la Ley, que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución o modificación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	cuando estas últimas implican cambios de consideración. Aclara y desagrega los criterios del Artículo 11 de la Ley para determinar la procedencia de los Estudios de Impacto Ambiental. Establece los contenidos mínimos que deberán contener tanto las Declaraciones como los Estudios de Impacto Ambiental y el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse. Establece también, la lista de permisos ambientales sectoriales
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 de 1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa al SEIA como tipología principal según lo indicado en la letra c) del Artículo 3º de este Reglamento, que se transcribe a continuación: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW. El Proyecto corresponden a la generación de energía eléctrica considerando 9 MW de potencia.
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante la presentación de la presente DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la obtención de la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El Titular del Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en el D.S. N°40/12, mediante el ingreso del presente Proyecto al SEIA, a través de una DIA, dado que el Proyecto no presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el Artículo 3 del D.S. N°40/12, y el literal de ingreso, tal como se detalla y se concluye en esta DIA.

Tabla. 8.1.4. Decreto Supremo N°30 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.	
Componente/materia:	Legislación Ambiental
Norma	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá la Autodenuncia establecida en el art. 41 de la Ley Nº19.300 y el programa de cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental establecidos en los art. 42 y 43 de la Ley.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente y de optar por esta vía.
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante la presentación de la presente DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA.

Tabla. 8.1.5. Decreto Supremo N°31 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental (SNIFA) y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Fiscalización Ambiental
Norma	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el SNIFA, así como los antecedentes que los conformará, registros públicos de RCA y sanciones. En ese sentido, establece las funciones de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante la presentación de la presente DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental cuando sea procedente.
Forma de control y seguimiento	El articulo 8° establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.

Tabla. 8.1.6. Resolución Exenta N°1518 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574 de 2012.	
Componente/materia:	Fiscalización Ambiental
Norma	Esta Resolución requiere a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental, calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación, entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la Resolución de Calificación Ambiental, toda la información solicitada en la plataforma web, creada por este organismo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los titulares de RCA, deberán informar a la Superintendencia toda modificación en la información requerida, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que autorice su modificación.
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante la presentación de la presente DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Indicador de cumplimientos será la 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	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.1.7. Resolución Exenta Nº844 de 2012, Ministerio del Medio Ambiente, Dicta e Instruye Norma de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Medio ambiente e institucionalidad vigente
Norma	Esta resolución, señala la forma en la que aquellos titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que aceptaron las respectivas Declaraciones de Impacto Ambiental o aprobaron los respectivos Estudios de Impacto Ambiental, sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de las variables ambientales, deben remitir los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se deberá remitir toda la información, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad.
Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante la presentación de la presente DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Indicador de cumplimiento la Resolución Exenta Nº1.518/2013 MMA y carga de la información requerida en la forma y los plazos establecidos por la RCA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Forma de control y seguimiento	Seguimiento SMA

Tabla. 8.1.8. Resolución Exenta Nº276 de 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.	
Componente/materia:	Fiscalización Ambiental
Norma	Esta Resolución establece las disposiciones que regulan el procedimiento de fiscalización de normas de calidad, emisión y planes de prevención y/o descontaminación, tanto para los fiscalizadores, como para los sujetos fiscalizados
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los "sujetos fiscalizados y sus dependientes deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, deberán dar un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores".
Forma de cumplimiento	Documentación de medidas de mitigación de emisiones durante todo momento en faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de fiscalización de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.1.9. Resolución Exenta Nº277 de 2013. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre el procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución Nº769 Exenta de 2012.	
Componente/materia:	Fiscalización Ambiental
Norma	Esta Resolución establece las disposiciones que regulan el procedimiento de fiscalización de resoluciones de calificación ambiental, tanto para los fiscalizadores, como para los sujetos fiscalizados.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El artículo quinto establece que los "sujetos fiscalizados y sus dependientes deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, deberán dar un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores".
Forma de cumplimiento	Disponibilidad de ser fiscalizado durante todo momento en todas las etapas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Indicador de cumplimiento permitir actividades de fiscalización y entrega de información.
Forma de control y seguimiento	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 Proyecto.

8.2 Normativa de carácter especifico

8.2.1 Flora y vegetación

Tabla. 8.2.1.1. Ley N°20.283 de 2008, Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal.	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Norma	Establece las normas sobre plan de manejo y de protección ambiental relacionadas con el bosque nativo, así como un fondo de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo. El Artículo 5º, prescribe que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley Nº701 de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite. Este artículo condiciona la corta de bosque nativo a la presentación de un Plan de Manejo Forestal. De igual forma, el Artículo 60º indica que la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas requerirán de un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en el Título III de esta normativa.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°93 de 2009, Ministerio de Agricultura. "Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal".
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	Respecto al Proyecto, no existen en el área de intervención de Proyecto bosques nativos ni formaciones xerofíticas susceptibles de ser afectadas por las obras de éste.
Forma de cumplimiento	Estudio de Flora del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ausencia de especies en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla. 8.2.1.2. Decreto Supremo N°93 de 2009, Ministerio de Agricultura. "Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal".	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Norma	El Artículo 3° de este decreto, prescribe que toda acción de corta de bosque nativo o de corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas obligará a la presentación y aprobación previa de un plan de manejo forestal o de un plan de trabajo, según corresponda, los que deberán considerar las normas de protección ambiental establecidas en la Ley y sus reglamentos. Se exceptuarán de esta obligación las medidas adoptadas por el Servicio Agrícola y Ganadero con relación a la erradicación de plagas de control obligatorio señaladas en el artículo 5° de este reglamento. La corta de bosque nativo o corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas en cualquier tipo de terreno, obligará al interesado a asegurar la regeneración, reforestación y resguardo de los bosques nativos y formaciones xerofíticas contenidos en el área objeto de su acción, de conformidad a lo establecido en el artículo 22 del Decreto Ley N°701 de 1974.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.283 de 2008, Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal.
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	Respecto al proyecto no posee en el área de influencia de la presencia de bosque nativo, bosques nativos, plantaciones forestales ni formaciones xerofíticas susceptibles de ser afectadas por las obras de éste.
Forma de cumplimiento	Estudio de Flora del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ausencia de especies en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.1.3. Decreto Supremo Nº82 de 2011, Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	El presente Reglamento tiene por objeto dar cumplimiento a las normas establecidas en la Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Atendido lo anterior, se establecen las disposiciones que deben cumplir las actividades de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosques nativos, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas por la Ley N°20.283.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El emplazamiento del Proyecto no forma parte de algún área protegida o algún sitio prioritario de conservación o sitios Ramsar
Forma de cumplimiento	Estudio de Flora del Proyecto, Análisis Territorial del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ausencia de especies en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.1.4. Decreto Ley Nº701 de 1974, Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	Este decreto tiene por objeto incentivar la forestación, en especial los pequeños propietarios, y regular la tala y explotación de bosques nativos, de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados. En este sentido, el artículo 29, de esta norma indica que cualquier acción de corta o explotación de bosques sea cual fuere la naturaleza de éstos, deberá realizarse una vez que se cuente con un plan de manejo aprobado por la autoridad. El artículo 28 establece que la tala y explotación de bosques naturales o artificiales obliga al propietario a reforestar una superficie igual o equivalente a la cortada o explotada, en las condiciones establecidas en el plan de manejo aprobado.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área del Proyecto no se localizan formaciones vegetacionales ni tampoco se localiza en suelos aptos para la forestación.
Forma de cumplimiento	Estudio de Flora del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ausencia de especies en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.1.5. Decreto Supremo Nº29 de 2012, Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	Esta normativa regula los procesos de selección, evaluación y clasificación de especies de flora y fauna según estados de conservación. Una vez elaborada la propuesta con el listado correspondiente de especies de flora y fauna es corroborada por el Consejo de Ministros para la sustentabilidad elevándola finalmente al presidente de la República. Actualmente, existen diez (10) Procesos de Clasificación de Especies (PCE) finalizados, correspondiendo éstos a los siguientes: D.S. Nº151/06; D.S. Nº50/08; D.S. Nº51/08; D.S Nº23/09; D.S Nº33/11; D.S. Nº41/11; D.S. Nº42/11; D.S. Nº19/12; D.S. Nº13/13; D.S. Nº52/14; D.S. Nº38/15; D.S. Nº 16/16; D.S. Nº6/17 y D.S. 79/18.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de proyecto no se localizan formaciones vegetacionales, ni tampoco especies en categoría de conservación. Referente al área circundante, se constató la presencia de *Prosopis tamarugo*, por consiguiente, se tienen consideradas acciones de protección.
Forma de cumplimiento	Estudio de Flora del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Indicador que acredita su cumplimiento	Ausencia de especies en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.1.6. Ley N°18.378 de 1984, Ministerio de Agricultura. Deroga la Ley N°15.020, Establece sanciones que señala.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	El artículo 3° establece que en los predios agrícolas ubicados en áreas erosionadas o en inminente riesgo de erosión deberán aplicarse aquellas técnicas y programas de conservación que indique el Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no se construirá sobre suelo con uso pasado y/o actual agrícola.
Forma de cumplimiento	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.2.2 Fauna

Tabla. 8.2.2.1. Ley N°4.601 de 1929 (Texto reemplazado por la Ley Nº19.473, de 1996) Ministerio de Agricultura. Prohíbe la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, raro y escasamente protegido.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Esta ley fue sustituida en el año 1996 por la Ley Nº19.473, que contiene en su artículo primero la sustitución del texto de la ley, conservando el mismo número "4.601". Prohíbe la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, raro y escasamente protegido, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuarias, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Por su parte, el artículo 5º dispone que se prohíbe en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Además, el artículo 7º, prohíbe la caza o captura en y desde caminos públicos. Por último, el artículo 9º autoriza la caza y captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo en sectores y áreas determinadas y previa autorización del SAG.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Registro las sesiones de capacitación e inducción a los empleados de las prohibiciones con respecto a las especies de fauna silvestre al inicio de obras y cada vez que se incorpore un nuevo empleado asignado a estas obras, indicando fecha y nómina de empleados
Forma de cumplimiento	Charlas y capacitaciones a los trabajadores sobre prohibición de caza de fauna y especies en estado de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas y capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.2.2. Decreto Supremo Nº5 de 1998, Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Componente/materia:	Fauna
Norma	El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies consideradas beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas. En este mismo listado, se contiene información de especies de la fauna silvestre que se encuentran en alguna de las categorías de conservación definidas por la Ley de Caza.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°4.601 de 1929 (Texto reemplazado por la Ley Nº19.473, de 1996) Ministerio de Agricultura. Prohíbe la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, raro y escasamente protegido. No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El objetivo general es liberar el área de intervención de especies protegidas y/o de baja movilidad, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto y durante las mismas. Mientras que los objetivos específicos apuntan a lo siguiente: - Rescatar la mayor cantidad de individuos de las especies objetivo que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto. - Relocalizar a los ejemplares capturados en ambientes similares a los intervenidos, ubicados idealmente en el entorno inmediato.
Forma de cumplimiento	Capacitación a los empleadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas y documentos de capacitación firmado por los trabajadores
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

8.2.3 Suelo

Tabla. 8.2.3.1. Decreto Ley Nº3.557 de 1980. Establece disposiciones sobre protección agrícola.	
Componente/materia:	Suelo
Norma	Dispone que los establecimientos industriales, fabriles, mineros o de cualquier otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar agricultura, se encuentren obligados a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación, según lo dispone el artículo 11 de la norma.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Ley Nº3.557 de 1980. Establece disposiciones sobre protección agrícola. No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.2.4 Emisiones atmosféricas y calidad de aire

Tabla. 8.2.4.1. Decreto con Fuerza de Ley Nº1 de 2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma	Establece las normas a las que deben someterse los peatones, pasajeros o conductores de cualquier vehículo que usen o transiten por todo tipo de caminos, calles y vías urbanas y rurales, en todo el territorio de la República. El artículo 78 inciso primero de esta Ley, establece que los motores de los vehículos deberán estar equipados, carburados y ajustados de manera que los gases que emitan no sobrepasen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	los índices permitidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de construcción se mantendrá un listado de vehículos y sus revisiones técnicas al día disponibles para la fiscalización de la Autoridad. El estado de los caminos y el encarpe de camiones, podrá ser observado en terreno en una eventual fiscalización realizada por la Autoridad. Durante la fase de operación los vehículos en los cuales se transportará al personal dedicado a la mantención tendrán toda su documentación al día. Durante la fase de cierre se mantendrá un listado de vehículos y sus revisiones técnicas al día disponibles para la fiscalización de la Autoridad. El estado de los caminos y el encarpe de camiones, podrá ser observado en terreno en una eventual fiscalización realizada por la Autoridad.

Tabla. 8.2.4.2. Decreto Supremo Nº54 de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control. En este sentido la letra b) del artículo 1º indica que los vehículos motorizados medianos, corresponden a vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. En el mismo artículo se indica que la obligación de emisión se refiere a "valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El artículo 3º establece la obligación de que los vehículos motorizados deben contar con un rótulo que certifique el cumplimiento de la norma.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas de los vehículos al día, las cuales se mantendrán en la faena
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla. 8.2.4.3. Decreto Supremo Nº211 de 1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma	Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto utilizara vehículos livianos durante las tres fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.4.4. Decreto Supremo Nº75 de 1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma	Dispone que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deberán contar con las características para que ello no ocurra por causa alguna. Asimismo, se establece que, en zonas urbanas, el transporte de materiales, escombros, áridos, cemento, yeso. etc., que puedan dispersarse a la atmósfera o escurrir al suelo, deben ser transportadas en camiones y disponer de un recubrimiento total y eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas –u otro sistema -, que impida la dispersión por el aire de estos materiales.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de insumos y residuos en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	En caso de retirarse material desde el área de proyecto se exigirá que el transporte de dichos materiales se efectúe con la tolva o sección de carga tapada con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros fotográficos. - Registros de ingreso y salida de camiones al interior de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

8.2.5 Ruido

Tabla. 8.2.5.1. Decreto Supremo Nº38 de 2012, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuente que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº146 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	El artículo 1 establece que el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Por su parte el artículo 2 señala: La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional. El artículo 9 señala que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante la etapa de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra y empleo de maquinaria. Mientras que, en la fase de operación, las emisiones sonoras asociadas al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantención.
Forma de cumplimiento	Informe de ruido presentado en la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de Ruido presentado en la DIA y documentación de maquinaría a utilizar en obra.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

8.2.6 Residuos

Tabla. 8.2.6.1. Decreto Supremo 594 de 2000, Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos
Norma	Los siguientes artículos establecen la Disposición de Residuos Sólidos en todo lugar de trabajo: - Artículo 18, La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. - Artículo 19, Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. - Artículo 20, En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. - El artículo 42, indica respecto del almacenamiento de materiales el que deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N°43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Los siguientes artículos establecen la Disposición de Residuos líquidos en todo lugar de trabajo: - Artículo 16, prescribe que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. - Artículo 17, señala que en ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. - Artículo 24, de la norma citada dispone que en aquellas faenas temporales en que por su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será de responsabilidad del empleador. Y en su inciso 2º, se establece que, una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. - El artículo 26, señala que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos:</u> - Durante la Fase de Construcción y cierre, los residuos serán almacenados segregadamente en patios y bodegas, diseñados según la clasificación de cada residuo, dando cumplimiento a la normativa vigente. El retiro será realizado por empresa(s) que cuente(n) con los permisos sanitarios correspondientes, y se mantendrán en faena registro de salida, así como de su adecuada disposición final. - Durante la fase de operación los residuos generados corresponderán a los paneles dañados o defectuosos los cuales serán almacenados temporalmente en una bodega para Residuos industriales peligrosos, para ser retirados y llevados a un sitio de disposición final, por empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias pertinentes. <u>Residuos líquidos</u>: - Durante las etapas de construcción y cierre en la zona de instalación de faenas como solución sanitaria existirán baños químicos. Además, en los frentes de trabajo se emplazarán baños químicos portátiles, como solución sanitaria, cuya mantención, retiro y disposición será realizada por una empresa autorizada. - Durante la fase de operación se tiene considerado el uso de una solución de alcantarillado particular. - Respecto del proyecto, no se generarán relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas que puedan ser vertidas a las napas o en los lugares que señala la norma. - Durante todas las etapas se contará con la solución sanitaria de baños químicos. Estos contarán con un excusado y lavamanos de acuerdo indica la norma. - El Proyecto considera una Fosa séptica.
Forma de cumplimiento	- Aprobación de permisos sectoriales para el funcionamiento de la planta, almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. - Autorización sanitaria otorgada a la empresa contratada. - Autorización sanitaria alcantarillado particular. - Registro del retiro y disposición final de las aguas servidas a generarse, y del mantenimiento de los dispositivos sanitarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resoluciones aprobatorias. - Registros de retiro y disposición final en sitio autorizado de aguas residuales de baños químicos, que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en centro de control para la etapa de operación. Tal registro será realizado por el encargado del proyecto al momento del ingreso al proyecto. - Autorización alcantarillado particular. - Mantención baños químicos.
Forma de control y seguimiento	- Copia de autorización sanitaria otorgada a la empresa contratada para la utilización de los baños químicos y para el retiro de los residuos generados. - Fiscalización de la SMA o la Autoridad Sanitaria.

Tabla. 8.2.6.2. Decreto con Fuerza de Ley 725 de 1967, Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Norma	El presente cuerpo normativo establece indicaciones asociadas al manejo apropiado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	residuos sólidos o líquidos, señalando acciones específicas conforme a la naturaleza de éstos. Se hace especial énfasis con la gestión de residuos sólidos, así como la higiene y seguridad en los lugares de trabajo y descarga de aguas servidas y manejo de residuos industriales o mineros. El artículo 73 del Código Sanitario prohíbe la descarga de las aguas servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua sin que antes se proceda a su depuración. El artículo 80, señala que corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. El artículo 81, establece que los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transporte de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos. El artículo 82, señala que el reglamento comprenderá normas como las que se refieren a: a) Las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los lugares de trabajo, los equipos, maquinarias, instalaciones, materiales y cualquier otro elemento, con el fin de proteger eficazmente la vida, la salud y bienestar de los obreros y empleados y de la población en general b) Las medidas de protección sanitaria y de seguridad que deben adoptarse en la extracción, elaboración y manipulación de substancias producidas o utilizadas en los lugares en que se efectúe trabajo humano; c) Las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los equipos de protección personal y la obligación de su uso.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos</u>: - El proyecto contará con la instalación de bodegas de almacenamiento de residuos. Todos los desperdicios y/o basuras serán destinados a sitios de disposición final que cuenten con autorización sanitaria para su funcionamiento. <u>Residuos líquidos:</u> - Durante las fases del proyecto se hará uso de baños químicos en los frentes de trabajo y en la Instalación de faenas. Estos serán mantenidos por contratistas externos debidamente acreditados para dicha actividad. - Dicha empresa además será la encargada del retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud respectiva con una frecuencia de retiro de 1 vez por semana
Forma de cumplimiento	Autorización sanitaria expresa por parte del Servicio de Salud de la empresa encargada del retiro y disposición final de los residuos sólidos y facturas de empresa contratada
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá la autorización y los registros de ingreso disponibles para fiscalización de la Autoridad. - Registros de retiro y disposición final en sitio autorizado de aguas residuales de baños químicos, que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en centro de control para la etapa de operación. Tal registro será realizado por el encargado del proyecto al momento del ingreso al proyecto. - Autorización Sanitaria sistema de alcantarillado particular.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorización sanitaria otorgada a la empresa contratada para la utilización de los baños químicos y para el retiro de los residuos generados. Todos estos documentos estarán a disposición en las instalaciones de faenas.

Tabla. 8.2.6.3. Decreto 148 de 2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	Este reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de residuos peligrosos. Las instalaciones, establecimientos o actividades de determinado volumen y peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción como en la fase operación, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes, paneles dañados y otros residuos menores considerados como peligrosos. El almacenamiento de los residuos se hará temporalmente y según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados, luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en una bodega de residuos peligrosos en la instalación de faena, cuyo diseño se regirá por esta normativa. Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.
Forma de cumplimiento	Solicitud de construcción de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución aprobatoria Permiso Sectorial de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Autoridad Sanitaria o SMA.

8.2.7 Transporte

Tabla. 8.2.7.1. Decreto con Fuerza de Ley Nº1 de 2007, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	La presente Ley, quedarán sujetas todas las personas que como peatones, pasajeros o conductores de cualquiera clase de vehículos, usen o transiten por los caminos, calles, ciclovías y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Asimismo, se aplicarán estas normas, en lo que fueren compatibles, en aparcamientos y edificios de estacionamiento y demás lugares de acceso público.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la realización del proyecto se llevará a cabo el uso de vehículos motorizados para el transporte de las distintas actividades que requiera cada una de las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Licencias de conducir vigentes
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de licencias de conducir vigentes. Se mantendrán los registros y copias de los contratos y licencias de conducir a disposición de la autoridad para su fiscalización
Forma de control y seguimiento	<u>Construcción:</u> - Las cargas no superarán los pesos máximos permitidos por ley y durante su transporte serán debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes. - El titular exigirá que todos los conductores de vehículos que trabajen en cualquiera de las áreas del proyecto porten su licencia de conducir vigente. <u>Operación:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	El titular exigirá que todos los conductores de vehículos que trabajen en cualquiera de las áreas del proyecto porten su licencia de conducir vigente. Cierre: Las cargas no superarán los pesos máximos permitidos por ley y durante su transporte serán debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes

Tabla. 8.2.7.2. Resolución N°1 de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	Establece las dimensiones máximas para todos aquellos vehículos que transiten en vías públicas, salvo que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones establezcan una norma especial diversa. En casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo 75 de 1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
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 realización del proyecto se llevará a cabo el uso de vehículos motorizados para el transporte de las distintas actividades que requiera cada una de las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Contratos y licencias de conducir a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros y copias de los contratos y licencias de conducir a disposición de la autoridad para su fiscalización, además de los registros de las características de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Autorización de circulación.

Tabla. 8.2.7.3. Decreto N°75 de 1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones Para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	Este cuerpo normativo dispone que los vehículos que transporten sustancias u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deban estar equipados de forma tal que ello no ocurra. De acuerdo a lo anterior, el transporte de materiales en las zonas urbanas, que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos. Las cargas de mal olor o repugnante a la vista, en tanto, deberán transportarse en caja cerrada o camiones cerrados. En este sentido, el artículo 2, establece que 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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	El Proyecto requerirá del transporte de insumos y residuos en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Registros y copias de los contratos y licencias de conducir a disposición de la autoridad para su fiscalización
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros fotográficos. Se mantendrán los registros y copias de los contratos y licencias de conducir a disposición de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	la autoridad para su fiscalización, además de los registros de las características de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	En caso de ser necesario transportar material proveniente del movimiento de tierras, la carga será cubierta con cobertores que impidan la caída de estos materiales y la dispersión de polvo.

8.2.8 Sustancias

Tabla. 8.2.8.1. Decreto Supremo N°160 de 2009, Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Establece las condiciones de seguridad de almacenamiento de sustancias peligrosas. En el artículo 2 se establece, que se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales y son aquellas listadas en la NCh. Nº382 Of. 2004.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°78 de 2009 Autorización de funcionamiento de centro de distribución.
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	Transporte de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Instalaciones de almacenamiento con certificación de la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contarán con los registros del abastecimiento de combustible para la fiscalización de la Autoridad, en donde se detallará la dirección del establecimiento de abastecimiento de combustible.
Forma de control y seguimiento	Los vehículos y maquinarias para utilizar por el proyecto se abastecerán de combustible fuera del área del proyecto en establecimientos autorizados por el organismo competente y que cumplan con las características técnicas exigidas por el D.S. N°78/2009 Autorización de funcionamiento de centro de distribución.

8.2.9 Patrimonio Arqueológico y Cultural

Tabla. 8.2.9.1. Ley Nº17.288 de 1970, Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes Nº16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley Nº651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Arqueología
Norma	Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales, y dentro de estos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo. En tanto; - Artículo 21, señala que por el sólo ministerio de la Ley son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas. - Artículo 26, de la ley señala que, al realizar excavaciones en cualquier punto del territorio nacional e independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos. - Artículo 27, de la Ley señala que las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Fase del Proyecto a la que	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda 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.
Forma de cumplimiento	Registro de avisos a la Autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de paralización de obras y rescate y recolección de los hallazgos arqueológicos. Ejecución trabajos PAS 132.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA y/o CMN.

8.2.10 Pueblos originarios

Tabla. 8.2.10.1. Convenio Nº169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.	
Componente/materia:	Pueblos originarios
Norma	La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo: Convocada en Ginebra por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo, y congregada en dicha ciudad el 7 de junio de 1989, en su septuagésima sexta reunión; Observando las normas internacionales enunciadas en el Convenio y en la Recomendación sobre poblaciones indígenas y tribuales, 1957; Recordando los términos de la Declaración Universal de Derechos Humanos, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y de los numerosos instrumentos internacionales sobre la prevención de la discriminación; Considerando que la evolución del derecho internacional desde 1957 y los cambios sobrevenidos en la situación de los pueblos indígenas y tribales en todas las regiones del mundo hacen aconsejable adoptar nuevas normas internacionales en la materia, a fin de eliminar la orientación hacia la asimilación de las normas anteriores; Reconociendo las aspiraciones de esos pueblos a asumir el control de sus propias instituciones y formas de vida y de su desarrollo económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones, dentro del marco de los Estados en que viven; Observando que en muchas partes del mundo esos pueblos no pueden gozar de los derechos humanos fundamentales en el mismo grado que el resto de la población de los Estados en que viven y que sus leyes, valores, costumbres y perspectivas han sufrido a menudo una erosión; Recordando la particular contribución de los pueblos indígenas y tribales a la diversidad cultural, a la armonía social y ecológica de la humanidad y a la cooperación y comprensión internacionales; Observando que las disposiciones que siguen han sido establecidas con la colaboración de las Naciones Unidas, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y de la Organización Mundial de la Salud, así como del Instituto Indigenista Interamericano, a los niveles apropiados y en sus esferas respectivas, y que se tiene el propósito de continuar esa colaboración a fin de promover y asegurar la aplicación de estas disposiciones; Después de haber decidido adoptar diversas proposiciones sobre la revisión parcial del Convenio sobre poblaciones indígenas y tribuales, 1957 (núm. 107), cuestión que constituye el cuarto punto del orden del día de la reunión, y Después de haber decidido que dichas proposiciones revistan la forma de un convenio internacional que revise el Convenio sobre poblaciones indígenas y tribuales, 1957,
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Nº236 de 2008, Ministerio de Relaciones Exteriores.
Fase del Proyecto a la que	Fase de construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el componente medio humano dentro de su estudio de línea de base, incorporando el análisis sobre pueblos indígenas que pudieran verse afectados, destacando que en base a los resultados no existen comunidades indígenas en el área de influencia del proyecto. Adicionalmente, se ingresó en la Adenda un estudio antropológico que determina las costumbres y calidad de vida de los grupos humanos pertenecientes de pueblos indígenas (GHPPI).
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente la Línea de base del componente medio humano, y su eventual RCA, se mantendrán disponibles en la plataforma del E-SEIA, antecedentes que pueden ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de RCA.

8.2.11 Medio Ambiente

Tabla. 8.2.11.1. Decreto Supremo 1 de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Norma	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 contempla 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. Asimismo, registrar la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados por los establecimientos.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo Nº148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. - Resolución Exenta 1.139 de 2013 del Ministerio de Obras Públicas. Aprueba norma básica para aplicación del reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases contempla la generación de emisiones y residuos. Para el caso específico de la fase de operación, las tareas de mantención serán llevadas a cabo por un tercero autorizado para dicha tarea, el cual se hará cargo del retiro inmediato de los residuos generados y se responsabilizará del acopio final de dichos residuos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Levantamiento de información por medio del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes ingresados al RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de la SMA

Tabla. 8.2.11.2. Resolución Exenta 1.139 de 2013 del Ministerio de Obras Públicas. Aprueba norma básica para aplicación del reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Norma	Aplicación del reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo 1 de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ingreso del Proyecto Fotovoltaico como establecimiento.
Forma de cumplimiento	Levantamiento de información por medio del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes ingresados al RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.11.3. Ley N°20.920 de 2016, Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Norma	La Ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. En su Artículo 4 se indica que todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo 1 de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Resolución Exenta 1.139 de 2013 del Ministerio de Obras Públicas. Aprueba norma básica para aplicación del 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	Ingreso del Proyecto Fotovoltaico como establecimiento.
Forma de cumplimiento	Valorización de los residuos industriales, tales como los módulos fotovoltaicos en empresas autorizadas por la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de entrega de residuos a empresas autorizadas para el reciclaje.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

8.2.12 Ordenamiento Territorial

Tabla. 8.2.12.1. Decreto con Fuerza de Ley N°458 de 1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Instrumentos de planificación territorial.
Norma	Las disposiciones de la presente Ley, relativas a planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el Presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°47, Ministerio de vivienda y urbanismo. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se sitúa en un sector rural bajo la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Gestión de permisos ante la Autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 160 mediante RCA, Resolución de Informe Favorable de Construcción ante el MINVU, SAG y MINAGRI, Resolución de Permiso de Edificación ante la Municipalidad de Pozo Almonte, Obtención de Permiso de Instalación de faenas ante la Municipalidad de Pozo Almonte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

Tabla. 8.2.12.2. Decreto Supremo N°47 de 1992, Ministerio de vivienda y urbanismo. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Instrumentos de planificación territorial.
Norma	La presente Ordenanza reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°458 de 1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Ley General de Urbanismo y Construcciones
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	Permiso de Edificación e IFC.
Forma de cumplimiento	Obtención de Permiso de Edificación e Informe de Factibilidad de Construcción (IFC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones aprobatorias
Forma de control y seguimiento	Fiscalización SMA.

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no contempla para las obras o actividades la aplicación de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1 Artículo 132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132).

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos. De acuerdo con lo señalado en la caracterización del patrimonio arqueológico, en el Anexo 5 de esta Declaración de Impacto Ambiental, se identificaron dentro del área de influencia del Proyecto un total de 4 sitios arqueológicos de carácter Histórico e Histórico-Subactual. De entre los cuales, 3 se verán afectados por las obras del Proyecto, por lo cual se considera la ejecución de obras de recolección superficial.

Sigla	Tipo Sitio	Cronología Estimada	Coordenadas geográficas (UTM)		Superficie	Extensión (m^2)
			Este	Norte		
PFS-001	Sendero múltiple	Histórica	412243	7742394	0	360
PFS-002	Huella de carreta	Histórica	412223	7742054	0	900
PFS-003	Sendero simple	Histórica	413077	7742082	0	750
PFS-004	Hallazgo aislado	Histórica	412988	7742013	1	0
PFS-005	Sendero	Histórica	412282	7742619	500	1000

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	Simple					
PFS-006	Sendero Simple	Histórica	412223	7742589	240	400
PFS-007	Estructura	Histórica	412189	7742591	6 (m)	6 (m)
PFS-008	Sendero Simple	Histórica	411722	7742453	100	300
PFS-009	Hallazgo aislado	Histórica	411565	7742438	1	0
PFS-010	Sendero Simple	Histórica	411315	7742326	300	500
PFS-011	Área de Expl. salitre	Histórica	411632	7742198	10 (km^2)	5 km
PFS-012	Concent. de Material	Indeterminado	412854	7742771	300	200
PFS-013	Área de Expl. salitre	Histórica	412874	7742913	36000	1
PFS-014	Estructura	Histórica	412874	7742704	24	8
PFS-015	Sendero Simple	Histórica	413293	7742711	20	40
PFS-016	Sendero Simple	Histórica	413436	7742247	30	60
PFS-017	Sendero Simple	Histórica	413162	7741969	42	70

b) Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos.

La afectación de los sitios se producirá por efecto de la construcción y/o operación de algunas de las partes, obras y acciones del proyecto. En específico se puede señalar que las obras que tendrán efectos sobre la componente, y sobre cuyos sitios se requiere el PAS 132 corresponde a la instalación de las obras permanentes y temporales del Proyecto. En este caso, corresponde a la instalación de la línea de media tensión, la instalación de módulos fotovoltaicos y las obras permanentes para su funcionamiento.

c) Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos.

El trabajo fue realizado por la Licenciada en Arqueología Valentina Vergara, durante los días 29 y 30 de abril y por la arqueóloga Jimena Valenzuela el 12 de septiembre de 2020.

Los recorridos pedestres fueron apoyados por la utilización de geoposicionadores satelitales portátiles (GPS), cámara digital y una ficha ad-hoc para el registro de evidencias arqueológicas, de acuerdo con los estándares mínimos establecidos para el registro del patrimonio arqueológico por el Consejo de Monumentos Nacionales (Instructivo Fichas SITUS 2010).

d) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados.

Para los rasgos lineales que serán afectados correspondientes a la huella de carreta y los 7 senderos simples, se tiene contemplado lo siguiente:

Se realizará un levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo y detallado de toda su extensión dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km hacia cada extremo fuera del área antes señalada. Dicho levantamiento incluirá una imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo KMZ del trabajo realizado. Este trabajo será supervisado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien debe entregar al CMN un informe con las actividades desarrolladas junto a un registro detallado de éste, requisito para dar conformidad al inicio de las obras en dichas áreas. Los materiales asociados a los rasgos lineales serán descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente; para el caso de estructuras, se realizará un registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información será presentada en un plano a escala adecuada incluyendo los hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.

Los materiales arqueológicos asociados a los rasgos lineales serán recolectados y emitidos al museo recolector de dichos hallazgos, la actividad estará asociada al PAS 132.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	Además, se realizará un estudio historiográfico de los mismos, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros e) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. La totalidad de los materiales arqueológicos recuperados serán sometidos a medidas de conservación preventiva en terreno, según corresponda, para luego ser embolsados y etiquetados según su unidad de recuperación. Posteriormente, los materiales serán embalados y trasladados al Museo Regional de Iquique, cumpliendo los estándares de conservación y embalaje de la institución depositaria. f) Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. Los hallazgos arqueológicos que serán recuperados cumplirán con los protocolos establecidos por el Museo Regional de Iquique g) Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde. Se considera la protección de los hallazgos arqueológicos aislados que se encuentren en un buffer de 50 metros del proyecto mediante el uso de un cercado perimetral de los sitios, a través de un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo y 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. 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 son provisionales y por lo tanto serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también será informada al CMN. Durante la etapa de construcción (específicamente en las obras de escarpe y de remoción de superficie) se implementará un monitoreo arqueológico permanente por un arqueólogo.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial Adenda Complementaria ‣ Anexo 1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132
Pronunciamiento del órgano competente	▲ El Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio N°3867 de 2021, señala que *"…da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN."* Indicando además que *"Respecto a las medidas de monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción acogidas por el titular, el CMN se pronuncia conforme."*.

9.2.2 Artículo 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza (PAS 138).

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. El sistema consiste en una Fosa séptica con una capacidad de tratamiento mínima de 2.500 l/día. La Fosa séptica tiene como principal función la decantación de la materia orgánica para un óptimo tratamiento de las aguas servidas. Posteriormente, las aguas servidas serán tratadas mediante un sistema de drenes que tiene como objetivo la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

infiltración de las aguas de forma segura

b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.

La Planta se ubicará cercana a las oficinas de trabajo, y a no menos de 100 metros de cualquier edificio, camino o vía pública, pozo, noria, manantial u otra fuente destinada al suministro de agua bebida.

c) Generación de aguas servidas.

El Proyecto generará aguas servidas durante las fases de construcción, operación y cierre provenientes desde el baño que se ubicará en la oficina. El caudal máximo para tratar se estima en 1,68 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 14 personas en operación a una tasa de recuperación de 80%, mientras que el mínimo corresponderá a 0,12 m^3/día, equivalente a los días que no se realizarán mantenciones, el caudal promedio corresponde a la misma cantidad del mínimo, entendiendo que las actividades de mantención son esporádicas y se realizan al menos 4 veces por año.

d) Características físico - químicas de las aguas servidas.

En la siguiente tabla, se detalla la caracterización fisicoquímica de las aguas residuales urbanas típicas.

Parámetro	Valor esperado
pH	6 - 8
Temperatura	20º C
Sólidos suspendidos totales	200 mg/l
Aceites y grasas	60 mg/l
DBO5	250 mg/l
Fósforo Total	10 mg/l
Nitrógeno Total Kjeldahl	50 mg/l
Coliformes fecales	107 NMP/100 ml
Hierro disuelto	1 mg/l

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.

El sistema corresponde a una fosa séptica de 2.500 L, con volumen útil de 2.200 L capacidad suficiente para sostener el funcionamiento durante la etapa de operación. Dicha fosa tiene como principal función el tratamiento primario de las aguas servidas, las que posterior al tratamiento desviara las aguas a un sistema de drenes en una superficie de 9,54 metros cuadrados. La fosa séptica será instalada bajo tierra y sobre una loza de hormigón, la que será enterrada posterior a la instalación del sistema de drenes

f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.

En relación al uso de sistema de drenes, para dimensionar la superficie del sistema se requiere de la ejecución de un ensayo de infiltración, para dicho trabajo se toma en consideración el ensayo para determinar índices de absorción asociado al Reglamento de Alcantarillados Particulares.

Al respecto, el ensayo determina ejecutar la siguiente acción: Se hace una excavación cuadrada de 0,3 x 0,3 x 0,3 metros y se llena con agua hasta la altura de 15 cm, se toma el tiempo medio en bajar 2,5 cm y con el dato obtenido se ingresa a la curva (Anexo 01 del PAS) y se determina el índice que se debe ocupar para los cálculos de filtración.

Como resultado, se logró determinar que el tiempo medio en bajar 2,5 cm corresponde a 7 segundos, lo que se expresa en 220 l/m^2/día

g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia.

No aplica este literal porque no existirá en este sistema de tratamiento un sistema de captación de aguas lluvias.

h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.

Como se mencionó anteriormente, se contempla la implementación de un sistema de fosa séptica para la posterior infiltración superficial de las aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. Se estima una generación peak de 15 kg de lodos mensuales, los cuales serán retirados cada seis meses y gestionados por empresas que cuenten con la debida autorización sanitaria j) Programa de monitoreo. El monitoreo de la fosa séptica se realizará de forma mensual por un profesional capacitado para realizar actividades de mantención preventivas y correctivas. k) Plan de contingencias. Se adjunta en Anexo 3 del PAS, el Plan de Contingencias para la Fosa séptica, donde se consideran una serie de medidas para mantener al mínimo el riesgo de derrames de las aguas servidas. l) Plan de emergencia. Se adjunta en Anexo 3 del PAS, el Plan de Emergencias para la Fosa séptica, donde se consideran una serie de medidas y/o acciones a implementar en caso de derrames de las aguas servidas.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°42 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.*", indicando, además que "*Se acredita por el titular, los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142.".*

9.2.3 Artículo 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 9.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase (PAS 140).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a.1) Descripción y planos del sitio. Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se considera la habilitación de dos sectores para el almacenamiento temporal de residuos: - Bodega de Almacenamiento temporal para residuos domiciliarios. - Bodega de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos Los residuos domiciliarios serán almacenados en un contenedor hermético debidamente señalizado en las instalaciones de faenas y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. Nº 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente (1 vez por semana) por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. El titular se compromete a mantener en sus instalaciones el registro del retiro y disposición final de estos residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes.

De acuerdo a los criterios de clasificación de Köppen, la Pampa del Tamarugal corresponde a un desierto normal. Se caracteriza por sus condiciones muy severas. Sus rasgos sobresalientes es la baja humedad relativa durante el día y relativamente alta durante la noche; fuertes cambios de temperatura, alta luminosidad y ausencia de precipitaciones. Las temperaturas fluctúan entre mínimas absolutas de -5º C y -12º C y máxima absoluta de 35º C y 36º C, con un promedio de 250 días al año despejado. Los vientos predominantes son de poniente a oriente, los cuales contribuyen a refrescar el ambiente durante la noche.

a.3) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.

La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, sin embargo, hay que tener en cuenta que el desayuno y cena no se hará en faena. Los almuerzos se organizarán en restaurantes de la zona, lo que significa un bajo volumen generado de residuos domésticos.

En cada oficina se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra.

En relación a las características y cuantificación de los residuos, esta información se encuentra contenida en el Anexo 10.3 de la Adenda de la DIA.

a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.

No se considera el tratamiento de los residuos que genere el Proyecto, puesto que sólo se considera el almacenamiento temporal en áreas e instalaciones habilitadas con este fin; posteriormente se contempla trasladar dichos residuos por empresas autorizadas a un sitio de disposición final aprobado por la autoridad sanitaria.

El presente permiso se remite estrictamente al almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos. Por lo tanto, este acápite no aplica

a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.

Vectores sanitarios y olores

El control de los vectores sanitarios se relaciona con el manejo que se dará a los RSD, mediante el uso de bolsas plásticas cerradas al interior de contenedores apropiados con tapa, considerando además una frecuencia de retiro de 2 veces por semana a cargo de una empresa autorizada.

Se mantendrán en buenas condiciones de orden y limpieza los lugares de generación y almacenamiento temporal de residuos, especialmente en los sectores donde se colocarán contenedores para la disposición temporal de los RSD, con el objetivo de evitar la presencia de vectores sanitarios. Además, tanto los contenedores como la tolva de basura se encontrarán con tapas herméticas para impedir la generación de olores molestos que pueda atraer a la fauna.

El control de vectores sanitarios se realizará a través de empresas certificadas para el control de plagas, se encontrará en obra los certificados de control mensual.

Manejo de emisiones

Para el manejo de emisiones, se tiene contemplado el uso de tolvas y basureros herméticos. Además, no se contemplan residuos a granel que generen levantamiento de polvo que pueda afectar a la calidad del medio ambiente o a los trabajadores en general.

Manejo de residuos

Se mantendrá un manejo sanitario y seguro del acopio de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, con el objeto de evitar la formación de focos de insalubridad que afecten su entorno.

Los residuos serán manejados diferenciándolos según la tipología de residuo (domiciliario e industrial no peligroso). Esto implica la existencia de zonas segregadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	de manera de evitar posibles mezclas de residuos a.6) Descripción del sistema de manejo de rechazos. Dadas las características del Proyecto y considerando el tipo y cantidad de residuos a ser generados por este, los residuos no recibirán otro manejo que el almacenamiento temporal en sitios destinados con ese fin al interior de la instalación de faena y/o área de servicios, para su posterior traslado a un sitio de disposición final autorizado por parte de empresa autorizada, por tanto, no se generarán rechazos. En caso de constatar residuos que debido a sus dimensiones superen las bateas de almacenamientos, estos serán segregados en el mismo patio y almacenados cumpliendo con las señalizaciones del D.S. 594, en caso de superar el tamaño del patio de almacenamiento será segregado en un sector del Parque debidamente señalado y enviado a un relleno de control. a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. Se llevará un registro mensual indicando el tipo de residuo, tiempo de acopio temporal y destino final. Se tendrá respaldo de los registros y facturas del transporte, de los sitios de disposición final y/o reciclaje según corresponda a.8) Plan de contingencias. El procedimiento de acción ante eventuales contingencias tiene por objetivo resguardar la salud de los trabajadores y personas que se encuentran en las dependencias del Parque, en cuanto a lo relacionado con el manejo de los residuos y su almacenamiento en los sitios de acopio temporal que se encontrarán en esta área. a.9) Plan de emergencia. Durante la construcción y cierre se podría generar emergencias en el manejo de los residuos producto de los mayores volúmenes de residuos a manejar e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.3) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. El almacenamiento de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos será realizado al interior de la faena en el sitio de almacenamiento temporal que contará con las siguientes características: a) Estos sectores de almacenamiento estarán señalizados y serán de fácil acceso. Se procurará que el área se encuentre limpia y ordenada con el objetivo de evitar vectores. b) El piso deberá ser plano evitando los desniveles con el objetivo de evitar que los contenedores se volteen. c) Los residuos sólidos serán acumulados en contenedores con tapa, debidamente rotulados, según Norma Chilena 3322/2013 que estandariza los colores y elementos visuales con el fin de facilitar la separación de los diferentes residuos para que sean retirados periódicamente por empresas autorizadas, para su reciclaje o su disposición final en sitios autorizados. d) El almacenamiento será ordenado y no obstruirán las vías de ingreso. e) Los residuos domésticos se dispondrán en un sector específico habilitado para tales fines, dentro de contenedores de basura fabricados de material resistente y hermético. f) Los residuos que por su tamaño y características no sean posible almacenar en contenedores, se dispondrán a granel en forma ordenada. g) Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. h) Dará estricto cumplimiento al artículo 18 del DS 594/99 del Ministerio de Salud. i) En cuanto a materialidad, corresponde a un área de suelo compacto con un cierre perimetral de malla acmafor, gallinero o similar con postes de madera, además existirá un acceso para el transporte de residuos. j) El lavado de los recipientes será por medio de paños húmedos los que serán tratados como residuos no peligrosos. e.2) Capacidad máxima de almacenamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	<table><tr><th>Residuos</th><th>Sitio de Almacenamiento</th><th>Capacidad Máxima Almacenamiento</th><th>Retiros (Semanal)</th></tr><tr><td>Residuos Sólidos Domiciliarios</td><td>Zona de acopio de residuos domiciliarios</td><td>4 contenedores con capacidad mínima de 120 Litros c/u.</td><td>2</td></tr><tr><td>Residuos Industriales Sólidos</td><td>Zona de acopio de residuos industriales</td><td>Tolvas de 35 m^3.</td><td>1</td></tr><tr><td>Residuos Industriales Sólidos</td><td>Zona de acopio de residuos industriales (Reciclables)</td><td>Zona de acopio de 140 m^3, donde se segregarán los residuos reciclables</td><td>1</td></tr></table> e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. El almacenamiento de los residuos domiciliarios será realizado en contenedores con tapas herméticos ubicados en las áreas destinadas al almacenamiento temporal de este tipo de residuo.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°42 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.",* indicando, además que *"Se acredita por el titular, los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142.".*

9.2.4 Artículo 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (PAS 142).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes y temporales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sitio de almacenamiento. El acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) se hará a partir de una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) que tendrá una superficie de 25 m^2 donde se manejarán los RESPEL b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. La bodega de almacenamiento o bodega de residuos peligrosos contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. Nº 148/03 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique conforme a lo establecido por la NCh. Nº 2.190 Of. 93, considerando las siguientes características: - Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. - Cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 m de altura tipo malla acma o similar, con portón de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. - Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Con un sistema de ventilación natural mediante la construcción de una sección abierta entre los muros y el techo considerando los tipos de sustancia y el volumen total de éstas. - Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

- volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la NCh. Nº 2.190 Of. 93.
- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.

c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.

Los residuos peligrosos generados tienen directa relación con las sustancias peligrosas utilizadas en obra. Se estima una cantidad de 40,7 kg mensuales durante la fase de construcción, los cuales corresponden principalmente a envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites.

Tipo residuo	(Kg)	Peligrosidad	Peligrosidad Listado DS 148/03
Aceite residual	201,6	Inflamable	A3020
Grasas generadas por Excavadora	32,0	Inflamable	A3020
Spray	3,2	Inflamable	-
Espuma	3,2	Inflamable	-
Materiales contaminados o producto de emergencia	318,4	Inflamable	A3020

d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.

En relación a las características técnicas constructivas del sitio de almacenamiento RESPEL, de acuerdo con el Artículo 33 del DS 148/03 de MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Para el manejo de estos residuos se procederá como se describe a continuación:

- Se almacenarán en tambores, tinetas u otro tipo de recipientes herméticos claramente identificados. Para el caso de “Aceites Usados”, se utilizarán los envases originales que el fabricante entrega.
- Los recipientes estarán agrupados en una zona definida e identificada especialmente para este fin la cual contará con aserrín o arena en las cercanías para utilizar en caso de derrame.
- En el lugar de almacenamiento se utilizará algún tipo de base sobre la cual se montarán los recipientes (nunca estarán directamente sobre el suelo). El área estará dotada de un pretil de contención. Esto asegurará que los posibles derrames no lleguen al suelo y que el posible derrame sea controlado con aserrín, arena o paños.
- Estará prohibido depositar en los envases con aceite usado: paños, huaipes u otros elementos que no sean aceite usado puro.
- Para el caso de aceite usado, una vez que se tenga una cantidad suficiente (no superior a seis meses), este será trasladado por una empresa especialista para su tratamiento y/o reciclaje. La documentación respectiva estará disponible en las oficinas del Proyecto.
- Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos, aunque sea temporalmente, cumplirán con las siguientes condiciones (sección 6.1.22. de este Capítulo):
- Las obras proyectadas para el almacenamiento temporal de los residuos consisten en un área común, pero bien delimitadas para los distintos tipos de residuos (domiciliarios y asimilables, industriales y peligrosos).
- El almacenamiento de los residuos peligrosos cumplirá con todas las exigencias del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.
- Serán almacenados sobre un radier, por lo que contarán con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- Contarán con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- Estará techado y los residuos peligrosos serán almacenados dentro de tambores, con lo que se asegura minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación.
- Se contará con un pretil perimetral que dará capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of.93.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- Los sectores de almacenamiento estarán alejados de cursos de agua superficial, por lo que se estima altamente improbable algún riesgo de derrame Cuando se requiera la disposición final del residuo se deberá realizar la Declaración y Seguimiento de los Residuos, como se establece en el D.S. Nº 148/03 de MINSAL "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos" en su Título VII, en el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. Existirá sistema colector de derrames para la bodega de almacenamiento de RESPEL. Este sistema tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basará en cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. De esta forma se dará cumplimiento al DS 148/03 de MINSAL, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". f) Plan de contingencias. El Plan de Contingencias se encuentra inserto en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Ver Anexo N° 4 de la DIA), y tiene por objeto evitar efectos desfavorables en la población o en el medio ambiente y se encuentra realizado sobre la base de la conformación y asignación de funciones a un grupo determinado de personas capacitadas, que actuarán en coordinación ante posibles contingencias. El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. Como parte de las medidas de prevención de riesgos, se contará con un procedimiento de acción ante eventuales contingencias, con el fin de salvaguardar la vida de todos los operarios y personas que ingresen al recinto, y se fortalecerán además las medidas de preservación del medio ambiente, de esta manera, una vez producida una contingencia se minimizarán los efectos de la misma desarrollando acciones de control, contención, recuperación y/o limpieza, según corresponda, así como restauración y mitigación de los daños cuando ello sea posible. Como parte de las medidas, se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. g) Plan de emergencia. El Plan de Prevención de Emergencias se encuentra inserto, dentro del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo 4 de la DIA y actualizado mediante Adenda y Adenda Complementaria). En este plan, se señala que en el caso de posibles derrames de residuos peligrosos se deberá delimitar el área, limpiar cuidadosamente el lugar y, se deberá derramar arena para evitar el levantamiento de polvo y posibles escurrimientos de algún residuo.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria ‣ Anexo 1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Salud, Región de Tarapacá mediante Oficio N°42 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.",* indicando, además que *"Se acredita por el titular, los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142.".*

9.2.5 Artículo 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos.

Tabla 9.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos (PAS 160).	
Fase del proyecto a la cual	Fase de construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, región de Tarapacá y contempla obras, partes y acciones que son aplicables al presente PAS correspondiente a instalaciones permanentes como temporales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: b) De tratarse de construcciones: b.1) Destino de la edificación. El destino del proyecto, de acuerdo al Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, corresponde a Infraestructura Energética destinado a la generación de energía eléctrica. De esta manera, el objetivo principal del presente Proyecto es inyectar al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) electricidad producida utilizando energías Renovables No Convencionales (ERNC), mediante la instalación de una planta fotovoltaica de 9 MW, que se ubicará en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, región de Tarapacá. Las obras temporales corresponden a aquellas instalaciones de carácter temporal que se habilitarán durante la fase de construcción del proyecto, las cuales posteriormente serán removidas una vez finalizada esta fase. b.2) Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. El predio donde se localiza el proyecto se ubica en la comuna de Pozo Almonte, y se emplaza al costado sur del Camino Público S/N, dirección a La Coruña. b.3) Plano de emplazamiento de las edificaciones. En relación a los planos de emplazamiento, estos se acompañan en el Anexo 10.5 de la Adenda. 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. Archivo adjunto en anexo 6 de la Adenda. b.5) Caracterización del suelo. Archivo adjunto en anexo 8 de la DIA.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda ‣ Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá, mediante Oficio N°441 de 2021, señala que "*... este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.*", indicando que "*Se deberá aclarar la superficie establecida para la obra temporal denominada "Bodega de Sustancias Peligrosas", toda vez que en la respuesta a la observación 6.2. de la Adenda se declara una superficie de 5m^2, lo cual es coincidente con lo declarado en "Anexo 10.5 _ PAS 160". Sin embargo, dicha superficie no se condice con lo graficado en "Lámina 05 _ Bodega Herramientas y Materiales" y, además, a lo largo del "Anexo 3 _ Actualización Descripción de Proyecto" se indican 2m^2 y 5m^2 para esta misma obra, manteniendo las discrepancias observadas en un comienzo.*". ▲ El SAG, Región de Tarapacá, mediante Oficio N°233 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.",* indicando, además que "*Este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes presentados en el PAS 160, quedando pendiente su tramitación sectorial una vez aprobado el proyecto*.".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Humectación de caminos y frentes de trabajo (CAV - 1)

Tabla 10.1.1. Humectación de caminos y frentes de trabajo (CAV - 1)	
Impacto Asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reducir la generación de MPS. **Descripción:** Se realizará la humectación de los frentes de trabajo para disminuir considerablemente el levantamiento de polvo. Además, se tiene contemplado la humectación o el uso de un estabilizador para los caminos de acceso e internos. En este caso se espera una eficiencia de reducción de emisiones de polvo de un 75%. **Justificación:** La humectación permitirá reducir los niveles de emisiones a los receptores más cercanos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Área del proyecto. **Forma:** La humectación se realizará de forma periódica durante la etapa de construcción y cierre. **Oportunidad:** Se realizará de forma periódica en los sectores de caminos internos y áreas de trabajo.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Registro de humectación en faena.
Forma de Control y Seguimiento	Fiscalización SMA.

10.1.2 Contratación 10% de mano de obra local (CAV - 2)

Tabla 10.1.2. Contratación 10% de mano de obra local (CAV - 2)	
Impacto Asociado	Apoyo a la economía local.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Reducir la tasa de desempleo en la comuna de Pozo Almonte, privilegiar el recurso humano al interior de la comuna. **Descripción:** Durante la etapa de construcción se contemplará la contratación de un 10% de mano de obra local, es decir, mano de obra de la comuna de Pozo Almonte. La contratación será llevada a cabo a través de la OMIL de la Municipalidad. **Justificación:** La contratación de mano de obra local permitirá mejorar el nivel de empleabilidad al interior de la comuna.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Comuna de Pozo Almonte. **Forma:** Se realizará la solicitud de mano de obra a través de la OMIL de la Municipalidad de Pozo Almonte, de forma complementaria, se solicitará a las asociaciones y grupos indígenas oferta de mano de obra. **Oportunidad:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	Se realizará durante la etapa de construcción.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Registro de solicitud por parte del titular a la OMIL.
Forma de Control y Seguimiento	Fiscalización SMA.

10.1.3 Comunicación con asociaciones relacionadas con los rodales forestales de acceso al Proyecto (CAV - 3)

Tabla 10.1.3. Comunicación con asociaciones relacionadas con los rodales forestales de acceso al Proyecto (CAV - 3)	
Impacto Asociado	Afectación a los GHPPI
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Informar a la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal acerca del inicio de las labores de construcción y de los aspectos relevantes respecto de los flujos viales del proyecto por el camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña). **Descripción:** Se informará a los miembros de la asociación indígena referida, respecto del inicio de las labores asociadas a la fase de construcción del proyecto, las características de los flujos viales del proyecto por el camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña), en temas relevantes como horarios de tránsito, medidas de seguridad tomadas por los transportistas, recomendaciones de seguridad a los socios y otros aspectos relevantes. **Justificación:** Se identificó que existe el cruce de ganado ocasional sobre el camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña) por parte de algunos miembros de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, la que agrupa a 20 socios que son arrendatarios de rodales de uso silvopastoril al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, por lo que este compromiso permite facilitar el expedito acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Pozo Almonte **Forma:** Se informará al inicio de la construcción y durante la épica de mayor movimiento vial. **Oportunidad:** La información será realizada a través de las mesas de trabajo y por correos
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Registros de correos y minutas firmadas por las asociaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Fiscalización SMA.

10.1.4 Mesa de trabajo con Asociación Indígena Pampa del Tamarugal (CAV - 4)

Tabla 10.1.4. Mesa de trabajo con Asociación Indígena Pampa del Tamarugal (CAV - 4)	
Impacto Asociado	Afectación a los GHPPI
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Mejorar la comunicación con los GHPPI relacionados con el Proyecto. **Descripción:** Durante las etapas de construcción y operación se tiene contemplado la implementación de una mesa de trabajo con el objetivo de fortalecer las relaciones entre el proyecto y la asociación indígena, por lo que se propone lo siguiente: • 2 reuniones durante la etapa de construcción. • 1 reunión anual durante la etapa de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	En cuanto a dichas reuniones, se espera poder llegar a acuerdos con la asociación para poder generar redes de apoyo en la continuidad de su organización y cultura. **<u>Justificación</u>:** Las mesas de trabajo mejorarán el relacionamiento del Proyecto con los GHPPI
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**<u>Lugar</u>:** Pozo Almonte **<u>Forma</u>:** Se tiene contemplado 2 reuniones durante la etapa de construcción y 1 reunión durante la etapa de operación. **<u>Oportunidad</u>:** Se tiene contemplado 2 reuniones durante la etapa de construcción y 1 reunión durante la etapa de operación.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	El indicador de éxito se encontrará asociado a la convocatoria para sostener las reuniones y no sobre la participación de las asociaciones, quienes se encuentran en completa libertad de asistir.
Forma de Control y Seguimiento	Fiscalización SMA.

10.1.5 Monitoreo arqueológico etapa de construcción (CAV - 5)

Tabla 10.1.5. Monitoreo arqueológico etapa de construcción (CAV - 5)	
Impacto Asociado	Afectación al componente arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, Descripción y Justificación	**<u>Objetivo:</u>** Determinar la no afectación durante la etapa de construcción del Proyecto asociado al componente arqueológico. **<u>Descripción:</u>** Se considera el monitoreo arqueológico durante las actividades escarpe del terreno, construcción de caminos internos y de acceso, excavación de las fundaciones de los centros de transformación y de la sala de control, y las excavaciones de los postes de la línea de media tensión. Al respecto, se emitirá un informe el cual considerará lo siguiente: • Descripción de las actividades en todos los frentes de trabajo indicados ejecutados durante el mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Copia digital de los días del libro de obras que den cuenta del monitoreo por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de trabajo indicados. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	• De recuperarse materiales arqueológicos, el informe del monitoreo indicará su destino y se incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la destinación. **Justificación:** Los trabajos permitirán descartar cualquier efecto adverso significativo al componente arqueológico.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Área del Proyecto **Forma:** Se realizará durante la etapa de construcción, asociado al movimiento de tierras y excavaciones. **Oportunidad:** Durante el movimiento de tierras y excavaciones.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Elaboración de informes a la SMA sobre los trabajos.
Forma de Control y Seguimiento	Fiscalización SMA.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del "Proyecto Fotovoltaico Solferino" fue incluida en el listado de los proyectos o actividades presentados a tramitación como Declaración de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial con fecha 01 de septiembre de 2020.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Paulina FM entre los días 03 de noviembre de 2020 al 09 de noviembre de 2020, según consta en el Certificado de Difusión Radial de fecha 10 de noviembre de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de noviembre de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

En dicho plazo se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana cumpliendo con los requisitos legales, requeridos por la Ley Nº19.300 para iniciar un Proceso de Participación ciudadana, las cuales fueron emitidas por 1 organización con personalidad jurídica y 15 personas naturales.

Finalmente, con fecha 26 de noviembre de 2020 se dictó la Resolución Nº50 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

La publicación de la Notificación de la Resolución N°50, que inició un Proceso de Participación Ciudadana, se efectuó el día 04 de diciembre de 2020, en el Diario Oficial y en el Diario "El Longino". El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 07 de diciembre de 2020 y finalizo al cabo de 20 días hábiles el 06 de enero de 2021.

11.2 Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad organizada, así como alternativas de consulta y discusión con el proponente, se realizaron las actividades que a continuación se detallan:

Tabla 11.2. Actividades de participación ciudadana

Numero	Actividad	Lugar	Fecha
1	Capacitación Ambiental Ciudadana (Apresto)	Pueblo de la Tirana, Comuna de Pozo Almonte	15/12/2020
2	Encuentro Comunidad - Titular (Dialogo)	Pueblo de la Tirana, Comuna de Pozo Almonte	15/12/2020
3	Encuentro Comunidad - Titular (Casa abierta)	Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte	16/12/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

11.3 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley Nº19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala:

11.3.1 Observante: Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal.

- **Observación (1)**:

  "*El proyecto afectaría el entorno natural del sector donde se instalarían grandes cantidades de Paneles fotovoltaicos, a la vez las empresas generarían polución en la construcción y tránsito vehicular, durante toda la vida útil del proyecto (construcción de sus instalaciones, mantención del proyecto, cierre del proyecto). Este polvo afectaría a nuestros ganaderos en diversos puntos que unen el acceso principal de la carretera desde la panamericana hasta sus instalaciones. A la vez este polvo en suspensión afectará la vida útil de los árboles que están cercanos al camino donde transitarán los vehículos del titular, esta acción genera que estos árboles no produzcan frutos en su respectiva temporada de floración*".

  Por lo anteriormente señalado, el titular deberá entregar antecedentes que permitan descartar los efectos de la cantidad de paneles fotovoltaicos sobre el entorno natural y los efectos que podría causar la polución generada por el tránsito de vehículos y construcción en todas sus fases sobre la actividad ganadera, así también, sobre la floración y expectativa de vida de los árboles asociados al camino.

  Evaluación técnica de la observación:

  Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

  En el acápite 8.6.3: Emisiones, del Capítulo 2: Descripción del Proyecto se entregaron antecedentes sobre las emisiones del proyecto durante su etapa de construcción y las medidas de control. Para las medidas de control se indicó lo siguiente:

  - Supresor de polvo: se considera la aplicación de supresor de polvo en el camino no pavimentado de acceso al proyecto, lo que se traduce en un porcentaje de control de emisiones de al menos el 75%.
  - Humectación: se considera la humectación frecuente de los caminos no pavimentados al interior del proyecto, lo que se traduce en un porcentaje de control de emisiones de al menos el 50%.
  - Otras medidas son el mantenimiento de vehículos y maquinaria en buen estado, con las revisiones técnicas al día, además de apagado de motores de vehículos y maquinaria cuando no se estén empleando.

  En el acápite 9.7.2 y 10.9.1 del Capítulo 2: Descripción del Proyecto se entregó antecedentes sobre las emisiones del proyecto durante su etapa de operación y cierre, así como también, las medidas de control que son las mismas indicadas para la fase de construcción.

  Complementariamente en la Respuesta 1.1 del acápite VIII: Anexo Participación Ciudadana de la Adenda se indicó que, en referencia al levantamiento de polvo generado por el tránsito vehicular, existirá como máximo un flujo vehicular de 28 camiones al día y 6 camionetas, las que transitarán entre 9:00 a 18:00 horas. Al respecto, el área donde circularán corresponde a un camino que cuenta con estabilizado de Bischofita, lo que implica una disminución de las emisiones en un 75% en consideración a caminos sin tal preparación. Además, se tiene contemplado la reducción de velocidad a 30 km/h por lo que la cantidad de emisiones que se generarán durante esta etapa son mínimas. Por consiguiente, y entendiendo el bajo flujo vehicular que se generará durante la etapa de construcción (tiempo donde se generará mayor flujo vehicular en relación con las otras etapas) no se prevé la generación de impactos que generen la afectación a la flora nativa asociada a la Reserva Pampa del Tamarugal.

  Con respecto al entorno natural, en el Anexo 12: Estudio del Paisaje, se indicó que el impacto en términos de "bloqueo de vistas" es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados. En relación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

con la Unidad de Paisaje (UP) establecida, se pudo determinar que no existirá obstrucción y que la ejecución del proyecto no alterará los atributos de las UP, ya que no contempla modificación temporal o perdida parcial a un determinado atributo. Lo anterior se refuerza aún más considerando que las obras de proyecto poseen baja altitud (2.5 metros de altura asociada a los paneles fotovoltaicos). Por lo tanto, de acuerdo con el análisis realizado la magnitud y extensión del Proyecto no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración a los atributos del paisaje cuya unidad fue definida con un Calidad Visual media.

- **Observación (2):**

"*Respecto a la limpieza de estos paneles podrían generar contaminación ambiental debido al material que utilizarían en su mantenimiento el titular, ya que estos residuos se van con el aire o bien su humedad penetraría a las napas subterráneas, y nuestra organización extrae el agua de las napas subterráneas que colindan con el proyecto. Lamentablemente las napas subterráneas están conectadas en toda la Pampa del Tamarugal*".

Por lo anteriormente señalado, el titular deberá entregar antecedentes que permitan descartar efectos causados por la limpieza de los paneles y sus residuos, lo que podría generar contaminación ambiental del aire y de las napas subterráneas.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones:

En el acápite 9.1.3: Actividades de mantenimiento, del Capítulo 2: Descripción del Proyecto se indicó que, la limpieza de las superficies de los módulos fotovoltaicos se realizará con agua obtenida de fuentes autorizadas y traídas a terreno por el subcontratista que realizará el lavado de los módulos en un camión aljibe. Complementariamente en el acápite 9.6.2: Agua industrial, del Capítulo 2: Descripción del Proyecto, se indicó que el agua utilizada será de 176 m3/año durante la Fase de Operación. Para ello, será obtenida de proveedores de la zona a través de camiones aljibes, para luego ser almacenada en el estanque de almacenamiento de agua.

En la Respuesta 1.2 del acápite VIII: Anexo Participación Ciudadana de la Adenda se indicó que el proceso de limpieza de paneles considera el uso de sistemas que funcionan mediante agua presurizada, ocupando una cantidad máxima de 2 litros por módulo. Dicha limpieza se realiza sin la necesidad de ocupar grandes cantidades de agua, dado que el sistema de agua a presión genera una limpieza más eficaz ocupando la velocidad del agua y sus propiedades. Por otro lado, la limpieza de los módulos no genera residuos líquidos, dado que el agua se evapora en minutos al estar en contacto directo con la luz solar y los módulos, mismo proceso que ocurre en el suelo. Por lo que no se generará afectación a las napas subterráneas, tampoco se generará el levantamiento de emisiones en este proceso, dado que el agua impide la generación de polvo en suspensión.

Finalmente, en el acápite IV: Participación ciudadana de la Adenda complementarias, se indicó que el agua que se utilizará para la limpieza de paneles no contempla el uso de aditivos químicos.

- **Observación (3):**

"*Este proyecto Fotovoltaico afectaría la vida de las abejas durante los 30 años del proyecto, ya que estas son una fuente muy importante para la polinización de los tamarugos, este proyecto lo que haría es alejar a las abejas y matarlas con su radiación. Esto generaría una merma de alimento para el ganado. Respecto a esto, mucho de nuestros socios, cuidan a las abejas no generando ruidos y afectaciones como quema ilegal de árboles o la utilización de elementos contaminantes*".

Por lo anteriormente señalado, el titular deberá entregar antecedentes que permitan descartar efectos sobre las abejas y su importancia para la polinización de los Tamarugos durante la vida útil del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la Respuesta 1.3 del acápite VIII: Anexo Participación Ciudadana de la Adenda se indicó que los módulos fotovoltaicos no tienen la capacidad de emitir radiación que pueda afectar a las abejas, dado que la principal función de esta tecnología es absorber la radiación del sol para transformarla en energía. La energía del módulo pasa por cableado subterráneo, lo que genera una barrera para evitar accidentes con la flora y fauna respecto a la energía eléctrica, por lo que no se generarán afectaciones en este proceso, luego, la energía es traspasada a centros de transformación y luego a la estación inversora, ambas instalaciones herméticas con sistemas de seguridad que impiden la generación de accidentes o afectaciones a la flora y fauna.

Por otro lado, en relación con los campos electromagnéticos de los centros de transformación y centrales inversoras son mínimos, los cuales según lo indicado en el Anexo 12: Estudio de campos electromagnéticos de la Adenda, no superan ninguna norma internacional sobre los límites permisibles. Por último, al pasar la energía por la línea de media tensión, se tienen contemplado sistemas de seguridad para impedir la afectación a la fauna, sin embargo, a la fecha no existen estudios referentes a la afectación de las abejas por la energía eléctrica.

Es importante indicar que, en otras partes del mundo, existen proyectos agrovoltaicos donde la apicultura se realiza en campos fotovoltaicos, donde la generación de herbáceas bajo los módulos fotovoltaicos genera condiciones ideales para esta especie.

- **Observación (4):**

"*El proyecto Solferino en sí genera un daño al patrimonio ganadero, ya que ese sector en ciertas temporadas es usado por los ganaderos para pastoreo y recolección de alimentos de algarrobilla, y el tránsito de vehículos ya sea por el titular o un contratista del titular podría atropellar, circular por sectores donde hay huellas troperas ancestrales, podría atropellar el ganado, generarían un cambio en la vida tranquila del sector*".

Por lo anteriormente señalado, el titular deberá entregar antecedentes que permitan descartar efectos causados por el tránsito de vehículos sobre la actividad ganadera y recolección de algarrobilla. Además, deberá indicar las medidas, planes y protocolo para controlar las velocidades de los vehículos, el ingreso de estos fuera del área de influencia y las acciones que se tomarán en caso de accidentes y atropellos de ganado.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la Respuesta 1.4 del acápite VIII: Anexo Participación Ciudadana de la Adenda se indicó que, la interacción entre los flujos viales del proyecto y el cruce de ganado realizado por parte de algunos miembros de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, corresponde a una dificultad del acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano debido al uso que el proyecto declara sobre el camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña), a través de la acción denominada "Flujos Viales", los que se concentran mayormente durante la fase de construcción del proyecto.

En este punto se debe considerar que la magnitud de la alteración es baja ya que el proyecto, en su fase de construcción, declara una frecuencia diaria de tránsito promedio de 46,7 viajes que circularán vehículos livianos y pesados por el segmento del camino sin rol Soledad y San Lorenzo (Camino a La Coruña) por el cual eventualmente se realiza cruce de ganado, correspondiente a un tramo de 4,6 km al oriente de la Ruta Panamericana Norte (Ruta 5). Cabe consignar que el flujo máximo diario por hora es en promedio de 4,7 vehículos que transitarán por la citada Ruta.

En el Anexo 09: Informe Antropológico de la Adenda, se entregó mayores antecedentes sobre una potencial interacción entre los flujos viales del proyecto durante la fase de construcción con los traslados de ganado que requieren cruzar por el Camino La Coruña tanto en dirección al norte como en dirección sur. De acuerdo con el análisis de los antecedentes, se pudo señalar que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

- Se identifica cruce de ganado para el desplazamiento entre los mismos rodales correspondientes al Lote N°3 de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal.
- El cruce para el traslado entre rodales es esporádico, con una frecuencia baja.
- El arreo de ganado hacia los sectores de pastoreo ubicados en la comuna de Huara dependerá si las precipitaciones en el altiplano durante la temporada estival permiten concluir a los ganaderos el estar en presencia de un ciclo con un crecimiento de pastos naturales que hagan posible el traslado.
- Que dicho traslado, en caso de realizarse, se hace por única vez durante el ciclo anual, como parte de la estrategia de utilización de distintos espacios para el pastoreo del ganado, por lo que se considera un viaje anual de ida/vuelta en condiciones favorables, es decir, en un año bueno. En condiciones desfavorables, este viaje no se realiza.
- De todas formas, la ruta no cruza por el Camino a La Coruña, sino que cruza el camino de servidumbre ubicada al oriente de la Ruta 5.
- Que el proyecto declara una mayor cantidad de flujos viales durante la fase de construcción, la cual tiene una duración de 6 meses.

En consecuencia, se concluye lo siguiente:

- La extensión de la potencial interacción es baja, ya que se puede generar en la parte del trazado del Camino a La Coruña que tiene relación directa con la Reserva, es decir, una longitud de 4,6 km. al poniente del cruce con la Ruta Panamericana Norte.
- Que la frecuencia con la que ocurra una potencial interacción es baja, ya que el cruce de ganado por el Camino a La Coruña se realiza de forma eventual y puntual, existiendo incluso la posibilidad de que en algunas temporadas no se realice.
- Que la duración de la potencial interacción es limitada, ya que los flujos viales que presentan mayor carga al Camino a La Coruña se desarrollarán por un periodo máximo de 6 meses, y con un flujo máximo por hora promedio de 4,67 vehículos

Esta alteración es de tipo no significativa, durante la fase de construcción del proyecto, a la vez que no se identifica para las fases de operación y cierre del proyecto. Por consiguiente, el Proyecto no generará una alteración significativa sobre el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

De forma complementaria, se presenta en el Anexo 13: Compromiso Ambiental Voluntario para informar a las asociaciones indígenas sobre el paso de los vehículos e inicio de la etapa de construcción para poder coordinar los trabajos sin afectar sus costumbres. Por último, para el tránsito del camino La Coruña, se instruirá a todos los trabajadores no sobrepasar los 30 km/h en el sector que cruza con la Reserva Pampa del Tamarugal para evitar cualquier riesgo o afectación.

Complementariamente, en el acápite IV: Participación ciudadana de la Adenda complementaria, se indicó que durante todas las etapas existirá restricción de velocidad tanto al interior de la planta como en el camino a La Coruña, con el objetivo de evitar cualquier afectación a las costumbres de los GHPPI. Las acciones pertinentes en caso de dicha emergencia, se instruirá a seguir el siguiente protocolo:

1) En caso de atropello el conductor deberá informar inmediatamente a la persona encargada de la planta, indicando sector y hecho por el cual se generó el accidente.
2) La persona encargada de la planta irá al lugar del accidente a tomar registros y evaluar la forma de acción.
3) En caso de que el ganado se encuentre herido se llamará a un centro veterinario más cercano para su recuperación y rehabilitación, el titular se responsabilizará de todos los gastos asociación a las acciones antes mencionadas.
4) Posterior a eso, se informará a las asociaciones indígenas que transiten en el sector para poder identificar a la persona afectada.
5) Mediante las mesas de trabajo se evaluará la forma de actuar ante el accidente. Información que será enviada a través de un informe a la SMA sobre las medidas que se tomaron ante la contingencia o emergencia.
6) En caso de que el ganado haya muerto producto del accidente, se informará a las asociaciones indígenas que transiten en el sector para identificar al afectado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

7) Se evaluará la forma de mediación ante lo ocurrido con el afectado, luego, será enviado un informe a la SMA sobre las medidas que se tomaron ante la emergencia.

- **Observación (5):**

"*Respecto a la vía de acceso (camino), esta será usada por el titular durante toda la vida útil del proyecto, por tanto, generará un desgaste del actual camino usado por los integrantes de nuestra organización, como también ellos están propensos a posibles atropellos y destrucción total de la vía por el tránsito de vehículos pesados y livianos que transiten a una alta velocidad. No existe un compromiso de cómo serán las compensaciones en caso de atropello, ni tampoco existe un compromiso de realizar las mantenciones en un periodo determinado*".

Por lo anteriormente señalado, el titular deberá indicar si en el presente proyecto existen compromisos con los ganaderos del sector en caso de atropello del ganado y con respecto a la mantención del camino de acceso.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la Respuesta 1.5 del acápite VIII: Anexo Participación Ciudadana de la Adenda se indicó que durante todas las etapas se realizarán instrucciones a los proveedores, contratistas y trabajadores relacionados con la obra donde se indique un máximo de 30 km/h sobre el área de la reserva con el objetivo de evitar cualquier riesgo que pueda afectar a los transeúntes como a al ganado. Por otro lado, se presenta un compromiso de comunicación con las comunidades con el objetivo de informar cuando se realice el mayor movimiento vehicular y el inicio de los trabajos en el área del Proyecto.

Por último, el camino corresponde a una servidumbre asociada al acueducto de propiedad de la empresa de aguas, en donde es usual el tránsito de maquinaria pesada. Al respecto, es importante indicar que el Proyecto no contempla transporte con sobrecarga (o carga sobre dimensionada) o que supere la cantidad máxima indicada en la señalética de tránsito.

Complementariamente, en el acápite IV: Participación ciudadana de la Adenda complementaria, se indicó que durante todas las etapas existirá restricción de velocidad tanto al interior de la planta como en el camino a La Coruña, con el objetivo de evitar cualquier afectación a las costumbres de los GHPPI. Las acciones pertinentes en caso de dicha emergencia, se instruirá a seguir el siguiente protocolo:

1) En caso de atropello el conductor deberá informar inmediatamente a la persona encargada de la planta, indicando sector y hecho por el cual se generó el accidente.
2) La persona encargada de la planta irá al lugar del accidente a tomar registros y evaluar la forma de acción.
3) En caso de que el ganado se encuentre herido se llamará a un centro veterinario más cercano para su recuperación y rehabilitación, el titular se responsabilizará de todos los gastos asociación a las acciones antes mencionadas.
4) Posterior a eso, se informará a las asociaciones indígenas que transiten en el sector para poder identificar a la persona afectada.
5) Mediante las mesas de trabajo se evaluará la forma de actuar ante el accidente. Información que será enviada a través de un informe a la SMA sobre las medidas que se tomaron ante la contingencia o emergencia.
6) En caso de que el ganado haya muerto producto del accidente, se informará a las asociaciones indígenas que transiten en el sector para identificar al afectado.
7) Se evaluará la forma de mediación ante lo ocurrido con el afectado, luego, será enviado un informe a la SMA sobre las medidas que se tomaron ante la emergencia.

- **Observación (6):**

"*El proyecto no posee la aplicación de responsabilidad social con nuestra organización, respecto a un trabajo con la asociación para un trabajo mancomunado, como es el caso de una mesa de trabajo donde se generen compromisos durante toda la vida útil del proyecto, sumado al desarme del proyecto".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Por lo anteriormente señalado, el titular deberá indicar si en el presente proyecto existen compromisos para generar mesas de trabajo con la Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En el Anexo 13: Actualización compromisos ambientales voluntarios de la Adenda se indicó el compromiso N°04: Mesa de trabajo con Asociación Indígena Pampa del Tamarugal, que tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre el proyecto y la asociación indígena, por lo que se propone lo siguiente:

- 2 reuniones durante la etapa de construcción.
- 1 reunión anual durante la etapa de operación.

En cuanto a dichas reuniones, se espera poder llegar a acuerdos con la asociación para poder generar redes de apoyo en la continuidad de su organización y cultura.

- **Observación (7):**

"*Este proyecto amerita Consulta indígena bajo el convenio 169 de la OIT, ya que es un proyecto de desarrollo de grandes magnitudes enclavado en un sector donde viven personas indígenas que desarrollan una vida productiva para su subsistencia, los cuales tendrán que convivir por 30 años con este titular*".

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que pertinente, por cuanto hace alusión a aspectos jurídicos que inciden en el procedimiento de evaluación, y al lugar de emplazamiento de las obras y acciones que integran el Proyecto en evaluación. En este sentido, cabe puntualizar que, la procedencia de la consulta que prevé el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, en su artículo 6, Nº1, letra a), dispone que ésta procede cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos interesados.

Que en el marco del SEIA, y según lo han resuelto de manera unánime nuestros Tribunales Superiores de Justicia, el concepto de "afectación directa" sobre pueblos indígenas se refiere a la generación o presencia de efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley Nº19.300, razón por la cual cada vez que se produzca un impacto ambiental significativo sobre algún grupo humano perteneciente a los pueblos indígenas nacerá la obligación del gobierno de realizar el correspondiente proceso de consulta de conformidad al Convenio 169 de la OIT.

Al respecto, cabe señalar que la sola existencia de tierras indígenas o áreas de desarrollo indígena en el área de influencia de un proyecto no implica necesariamente la generación de impactos ambientales significativos o afectación directa en los términos del Convenio Nº169 de la OIT, tal y como lo establece expresamente el Reglamento del SEIA en su artículo 86 respecto de reuniones con grupos humanos indígenas.

Finalmente se indica que, durante el proceso de evaluación, según lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental, sus respectivos Adendas y los informes técnicos de los órganos de la administración del Estado que constan en el expediente electrónico del proyecto y a juicio de las autoridades competentes, se ha determinado que no existen impactos significativos que generen riegos para la salud de las poblaciones cercanas, para sus actividades ganaderas, o en relación a alguna de las dimensiones (geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica o de bienestar social básico) que describen al Medio Humano, por lo que no resultó procedente la realización de un Proceso Consultivo a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.

- **Observación (8):**

"*Apelamos a que esta Declaración de Impacto Ambiental, debe ser por otro proceso que corresponde a su magnitud y características a un Estudio de Impacto Ambiental"*.

Evaluación técnica de la observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe mencionar que el titular de un proyecto o actividad que se somete al SEIA lo hace presentando una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), salvo que dicho proyecto genere o presente alguno de los siguientes efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley Nº19.300, caso en el cual deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En este sentido, cabe mencionar que, durante el proceso de evaluación, según lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental, sus respectivos Adendas y los informes técnicos de los órganos de la administración del Estado que constan en el expediente electrónico del proyecto y a juicio de las autoridades competentes, se ha determinado que no existen impactos significativos contemplados en el artículo 11 de Ley Nº19.300, que hayan ameritado que el Proyecto deba haber sido ser presentado a través de un Estudio de Impacto Ambiental.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Fotovoltaico Solferino" basándose en que:

- ✓ El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada;
- ✓ Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables;
- ✓ 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 los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia articulo 56 letra m) del RSEIA	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 O ACTIVIDAD - 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 con 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005

	- 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: - 7.1 - Plan de prevención de contingencias y emergencias
m) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - 8.1 - Normativa de carácter general - 8.2 - Normativa de carácter especifico
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - 10.1 - Compromiso ambiental voluntario

BIZ/JRM/HRP

Firmado Digitalmente por Andres Alejandro Richmagui Tomic
Fecha: 13-09-2021 21:24:26:156 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

ANDRÉS ALEJANDRO RICHMAGUI TOMIC
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Tarapacá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153247005