INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Fotovoltaico La Tereña"

ÍNDICE

Temuco, 30 de Junio del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 9
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 9
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 13
4.3. Acciones del proyecto 18
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 18
4.5. Mano de obra 19
4.6. Fase de construcción 19
4.6.1. Partes, obras y acciones 19
4.6.2. Suministros básicos 21
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 22
4.6.4. Emisiones y efluentes 22
4.6.5. Residuos 24
4.7. Fase de operación 25
4.7.1. Partes obras y acciones 25
4.7.2. Suministros básicos 26
4.7.3. Productos generados 26
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 26
4.7.5. Emisiones y efluentes 27

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

4.7.6. Residuos 28
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 31
5.2.1. Suelo 31
5.2.2. Agua 31
5.2.3. Aire 31
5.2.4. Biota 31
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 32
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 32
5.5. Valor ambiental 32
5.6. Valor paisajístico y turístico 32
5.7. Patrimonio cultural 33
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 33
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 41
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 48
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 52
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 53
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 54
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 57
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 57
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 65
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 88
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 88
9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA 88
9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 89

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito 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, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA 89

9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA 89

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 90

10.1. Compromiso ambiental voluntario 90

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra en la comuna 90

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Construcción de revestimiento con geomembrana en canal Parronal 91

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 93

11.1. Participación ciudadana informada 93

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 93

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 93

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico La Tereña"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	LUZ DE SOL 5 SpA
Domicilio	Vitacura 2771 Of. 405 B Las Condes
Nombre del representante legal	Sebastián Eduardo Merino Anwandter
Domicilio del representante legal	Calle Alba II # 48 B-7, Colina, Región Metropolitana (Chile)

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto, tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para inyectar 9 MW, y un factor de planta de 0,283. La energía será inyectada a la red de distribución de la empresa distribuidora Frontel.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la instalación y operación de una planta solar fotovoltaica que tendrá una potencia de salida nominal basado en la capacidad de los inversores para obtener 9 MW en el punto de interconexión con un factor de potencia de 0,95. La capacidad de la planta fotovoltaica es de 11,01 MW y utilizará 24.192 módulos multicristalinos nominales de 455 wp en condiciones de prueba estándar para generarlos, a emplazarse en una superficie de 20,66 ha. Cabe mencionar que, en la Adenda complementaria se reestructuró la ingeniería del proyecto.		
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 $ 10.000.000		
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	Escarpe del terreno para la instalación de faenas.		
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 un proyecto o actividad existente
		X	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El proyecto no modifica ninguna Resolución de Calificación Ambiental.
		X	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	LUZ DE SOL 5 SPA	09/04/2020
Resolución de admisibilidad	183	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	77	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	75	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	76	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2020
Carta de visación del texto para difusión	66	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	27/04/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/05/2020
Resolución de No inicio de PAC	195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	01/06/2020
Resolución dispone medidas que indica	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución dispone medidas que indica	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/08/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	LUZ DE SOL 5 SPA	29/09/2020
Resolución de extensión de la suspensión	222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/09/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	LUZ DE SOL 5 SPA	02/12/2020
Resolución de extensión de la suspensión	236	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	02/12/2020
Adenda	NA	LUZ DE SOL 5 SPA	12/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	14	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	15/02/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	16/03/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	LUZ DE SOL 5 SPA	14/04/2021
Resolución de extensión de la suspensión	40	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	14/04/2021
Adenda Complementaria	NA	LUZ DE SOL 5 SPA	31/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	102	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	01/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	88	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/06/2021

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
• Consejo de Monumentos Nacionales • Subsecretaría de Pesca y Acuicultura • Superintendencia de Servicios Sanitarios • SERNAGEOMIN, Zona Sur • CONADI, Subdirección Nacional Temuco • CONAF, Región de la Araucanía • DGA, Región de la Araucanía • Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía • DOH, Región de la Araucanía • SAG, Región de la Araucanía • SEC, Región de la Araucanía • SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía • SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía • SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de la Araucanía • SEREMI de Energía, Región de la Araucanía • SEREMI de Salud, Región de la Araucanía • SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía • SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía • SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía • SEREMI MOP, Región de la Araucanía • Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía • Gobierno Regional de La Araucanía • Ilustre Municipalidad de Renaico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
19	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía	04/05/2020
620	DGA, Región de la Araucanía	07/05/2020
637	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía	07/05/2020
1311	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	08/05/2020
252	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	08/05/2020
1355	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	12/05/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 244	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/05/2020
407/2020	SAG, Región de la Araucanía	12/05/2020
0880	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/05/2020
200179	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	13/05/2020
76	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	13/05/2020
13-EA/2020	CONAF, Región de la Araucanía	13/05/2020
536	DOH, Región de la Araucanía	14/05/2020
287	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/05/2020
195	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	15/05/2020
A20-504	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	18/05/2020
0555	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	20/05/2020
1795	Consejo de Monumentos Nacionales	22/05/2020
9128	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	27/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía	19/02/2021
4-EA/2021	CONAF, Región de la Araucanía	22/02/2021
140	SAG, Región de la Araucanía	24/02/2021
334	DGA, Región de la Araucanía	26/02/2021
310	DOH, Región de la Araucanía	03/03/2021
484	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	03/03/2021
191	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	04/03/2021
5268/2021 SRM-ARAUC	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía	05/03/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 123	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05/03/2021
A20-368	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	08/03/2021
9283	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	11/03/2021
1061	Consejo de Monumentos Nacionales	12/03/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
A20-898	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	12/06/2021
483	SAG, Región de la Araucanía	15/06/2021
2617	Consejo de Monumentos Nacionales	29/06/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0880	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/05/2020
287	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/05/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1355	Gobierno Regional de La Araucanía	12/05/2020
Fundamento		
En relación con el artículo 8 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA, el Gobierno Regional de La Araucanía ha señalado que no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto. En cuanto a la Municipalidad de Renaico, no se ha pronunciado durante el proceso de evaluación ambiental. **Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no se evidencia la existencia de antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial.**		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1355	Gobierno Regional de La Araucanía	12/05/2020
Fundamento		
Mediante el Ord. 1355 de fecha 12 de mayo de 2020 el Gobierno Regional de La Araucanía señaló que se pronuncia sin observaciones en relación con el Artículo 9° Ter. Inc. 2 de la Ley 19.300, ya que el titular relaciona el proyecto con los lineamientos estratégicos, objetivos y líneas de acción del territorio Asociación Malleco Norte, Estrategia Regional de Desarrollo Araucanía: Región de oportunidades 2010-2022. **Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta de incompatibilidad con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.**		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
En el capítulo 5 de la DIA el titular ha incorporado la relación del proyecto con cada una de las líneas estratégicas del PLADECO 2016-2020 de la comuna de Renaico, concluyendo que el éste no se contrapone a los objetivos, ni líneas estratégicas. Cabe mencionar que, la Municipalidad de Renaico, no ha emitido pronunciado durante el proceso. **En conclusión, durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presente incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal.**

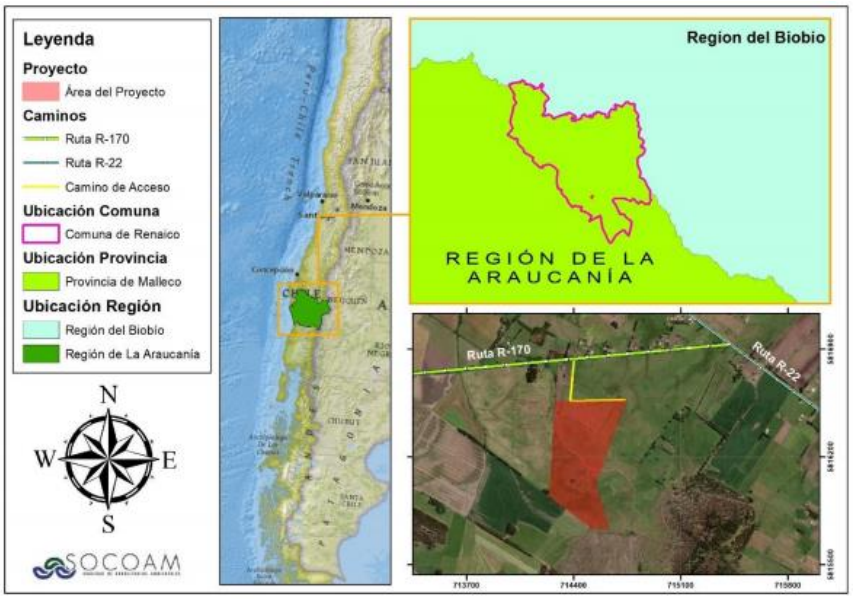
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 6/2020 del Comité Técnico, de fecha 05 de mayo de 2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra ubicado en la Región de La Araucanía, Provincia de Malleco, comuna de Renaico, cuya propiedad se ubica en el Lote Uno de la subdivisión del predio rústico Tereña, al cual se accede desde la Ruta "Angol – Manzanares por Santa Rita" R-170. Se localiza a 6,5 km al este de la Localidad de Tijeral, según se muestra en la siguiente figura.  Figura 1. Ubicación general del proyecto
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica principalmente debido a que el terreno se encuentra intervenido con vestigios de actividades agrícolas y ganaderas, no existiendo en el predio flora o vegetación en categoría de conservación. Adicionalmente, su ubicación permite la conexión cuyo punto se localiza a 350 metros de los límites del predio. Por otra parte, su ubicación es óptima considerando los altos índices de radiación solar existentes en el área de emplazamiento y las excelentes condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en casi todas las épocas del año.
Superficie	A continuación, en la tabla se presenta en detalle de las superficies asociadas al proyecto: Tabla 1. Cuadro de superficies asociadas al proyecto

CUADRO DE SUPERFICIES	
Camino interno	0.51 ha
Campamento de faenas	4000 m^2
PV-01	5.01 ha
PV-02	5.03 ha
PV-03	5.05 ha
Centros de transformación (Skids)	3 x 75 m^2
Centro de seccionamiento	113 m^2
Garita de control	5.4 m^2
Total vallado	20.66 ha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

<table>
<tr><td></td><td>En el Layout (plano 1) disponible en el anexo II de la Adenda complementaria, se presenta la ubicación de cada una de las superficies antes indicadas.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas de ubicación del proyecto se muestran a continuación en la tabla.

Tabla 2. Coordenadas referenciales del Proyecto (UTM H18 WGS84)
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-18 sur</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>A</td><td>714285.86</td><td>5816558.34</td></tr>
<tr><td>B</td><td>714743.67</td><td>5816570.81</td></tr>
<tr><td>C</td><td>714544.01</td><td>5816029.11</td></tr>
<tr><td>D</td><td>714549.53</td><td>5816009.78</td></tr>
<tr><td>E</td><td>714247.53</td><td>5816009.78</td></tr>
<tr><td colspan="3">Punto Conexión a Red Existente</td></tr>
<tr><td>Vértice P.C</td><td>714896.19</td><td>5815871.05</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El camino de acceso al predio del Parque Fotovoltaico La Tereña se ubica al sector norte del terreno, el acceso al predio del proyecto se realiza desde la ruta “Angol – Manzanares por Santa Rita” R-170 la que tendrá 8 m de radio, y el camino será de 4 m de diámetro. A continuación, en la figura se presenta el camino de acceso.

Figura 2. Caminos de acceso del Proyecto</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Capítulo 1 de la DIA.
Anexo II de la Adenda Complementaria “Planimetría Actualizada”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de faenas	Corresponde a instalaciones que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Se habilitarán 4.000 m^2 de superficie para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patios de acopios, patios de residuos, etc. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor 20/40 pies o similar	Temporal	Construcción y cierre
Área de acopio de material	Área destinada al almacenamiento de materiales utilizados durante la construcción del parque solar, considerando una zona de acopio de 850 m^2. Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, inversores, cables y estructuras metálicas para la instalación de los paneles.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos	Bodega modular o similar de 5 m^2 donde se almacenarán los residuos generados que presenten alguna de las características de peligrosidad, siendo estos residuos tales como diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Estos serán manejados en contenedores estancos, sellados, debidamente etiquetados, al interior de la bodega modular, para posteriormente ser trasladados a sitios de disposición final autorizados.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Zona de residuos no peligrosos	Sector destinado al acopio de residuos no peligrosos, tales como restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes, plásticos y maderas. La zona de acopio contará con una superficie de 450 m^2.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Baños químicos	Se contempla instalar baños químicos durante todo el proceso de construcción y cierre del Proyecto (no superior a 6 meses), dando cabal cumplimiento a la normativa vigente. En fase de operación, se considera la construcción de un sistema de alcantarillado particular para las actividades de mantención.	Temporal	Construcción, operación y cierre
Estacionamientos	Se proyectan dos sectores de estacionamientos en la instalación de faenas para vehículos tanto pesados como livianos de 410 m^2 y 340 m^2 aproximadamente.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Oficinas	Se contará con dos oficinas modulares de 48 m^2 cada una las que se ubicarán en el sector de instalación de faenas.	Temporal	Construcción y cierre
Generador	Se utilizará un grupo electrógeno de 50 kVA en una superficie de 2 m^2 en la instalación de faenas.	Temporal	Construcción y cierre
Comedor	Se habilitará un comedor para que los trabajadores tengan un sitio para el consumo de alimentos. Se contará con una superficie de 60 m^2.	Temporal	Construcción y cierre

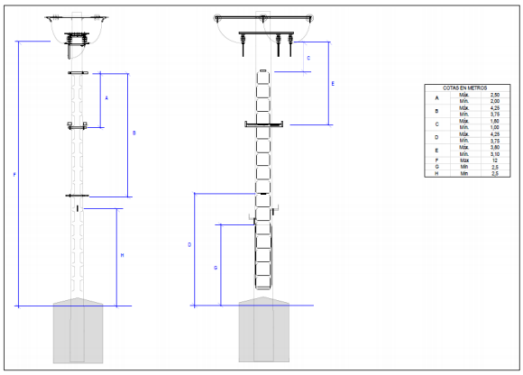
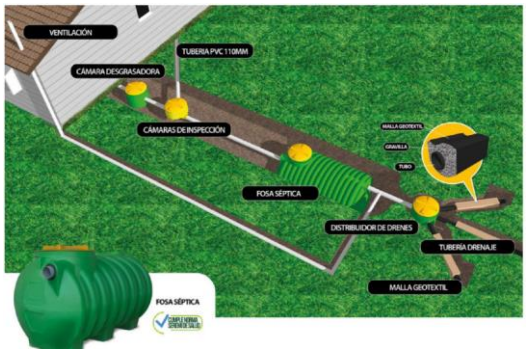
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Contenedor de residuos domiciliarios	Sector destinado al almacenamiento de residuos domiciliarios en contenedores debidamente condicionados y con tapa. Dicha zona contará con una superficie de 2,5 m^2.	Permanente	Construcción y cierre
Almacén	Sector de almacenamiento de insumos de 30 m^2 en la instalación de faenas.	Temporal	Construcción y cierre
Garita de control	Se ubicará una portería de 5,4 m^2 en el ingreso del predio que registrará el paso vehicular temporalmente.	Temporal	Construcción y cierre
Piscina de lavado de camiones mixer	Se contempla el lavado de canoas de los camiones mixer, lo cual se realizará en la piscina para lavado de canoas, dispuesta en la instalación de faena del proyecto. Se estima una emisión de 0,030 m^3/mes, las que serán manejadas de las siguientes formas: - En lo posible, se realizará el lavado de las canoas de los camiones hormigoneros en sus plantas de origen. - En caso de que las distancias no lo permitan, se utilizará el suministro de agua del camión mixer para lavar las canoas, empleando un aproximado de 10 litros por camión. - Se estima una generación total de 0,15 m^3 de estas aguas de lavado de canoas mixer durante toda la fase de construcción. El área de lavado de camiones constará de una piscina de decantación de superficie 10 m^2 (largo: 2 m, ancho: 5 m), cubierta con geomembrana de forma de evitar la infiltración de líquido. El fondo de la piscina será inclinado en 2/3 de su longitud (2 m) y plano en la zona restante, la cual será la más profunda (1 m) para permitir la escorrentía del agua de lavado, por lo que, la capacidad máxima de la piscina es de 6,7 m^3. Posterior al vertido, el agua producto del lavado de canoas se deslizará, acumulará en la zona plana y se evaporará, quedando finalmente los restos de hormigón sólidos, los cuales serán retirados y manejados como residuos no peligrosos. La piscina considera pretiles laterales destinados a impedir el ingreso de agua en caso de lluvias intensas, así como recubrimiento con lámina HDPE. En caso de que las condiciones climáticas extremas no permitan la evaporación del agua de la piscina para el lavado de canoas, se presenta como solución alternativa el retiro del residuo líquido y posterior tratamiento mediante una empresa externa autorizada.	Permanente	Construcción
Centros de transformación	Dentro del área de paneles se construirán estaciones inversoras transformadoras las que estarán fabricadas mediante contenedores modificados y adaptados para estos fines. Estos centros albergarán la agrupación de un inversor, las celdas de media tensión y el	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	transformador. Los 3 centros de transformación/SKID tendrán bases de hormigón y ocuparán una superficie de 225 m^2, es decir, 75 m^2 por cada centro.		
Centro de seccionamiento	Estructura que da paso a la energía eléctrica al SEN. La capacidad de corte del centro de seccionamiento no será menor que la potencia nominal de la planta a través del cual se conectará la instalación a la red de distribución. Tendrá una superficie de 113 m^2.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno. El soporte de las estructuras se realiza mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en los suelos, ni construir fundaciones. Solo será necesaria la cimentación en casos de que el hincado no sea posible. La superficie de la zona de paneles a ocupar será de aproximadamente 19 ha. En relación con el nivel freático, se encuentra a más de 1,9 metros de profundidad. Sin perjuicio de ello, se hace presente que los postes son de hormigón armado que se instalan directamente en el terreno, es decir, aun cuando los postes pudieren tomar contacto con las aguas subterráneas, no se generarán efectos sobre la calidad del recurso hídrico dado que la materialidad de la estructura no reacciona con el agua. Las dimensiones de las cimentaciones de los postes de hormigón variarán según los resultados del estudio geotécnico, pero la profundidad de cimentación fluctúa entre 1,8 m y 2,5 m.	Permanente	Operación
Línea de evacuación	La línea de evacuación contará con 8 postaciones, que van desde el poste N°1 hasta el punto de conexión, los que serán ajustados de acuerdo, a las especificaciones de la empresa distribuidora propietaria de la línea, que en este caso es la distribuidora Frontel. Las dimensiones de las cimentaciones de los postes de hormigón variarán según los resultados del estudio geotécnico, pero la profundidad de cimentación fluctúa entre 1,8 m y 2,5 m. A continuación, en la figura se muestra el poste tipo a utilizar en la línea de evacuación eléctrica del proyecto.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	 Figura 3. Detalle de postes, línea de evacuación eléctrica		
Sistema de Alcantarillado Particular	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de mantenimiento del parque fotovoltaico. El máximo estimado de trabajadores durante la fase de operación comprende un máximo de 5 personas, quienes realizarán tareas de mantención y limpieza en el parque fotovoltaico durante 5 días, cada 3 meses. El total de días de actividades de mantención anual durante la fase de operación es de 20 días. Dado lo anterior la producción de aguas servidas se estima en 0,15 m^3/día/persona (150 L/día/persona), con un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, que consiste en una fosa séptica convencional con una capacidad de tratamiento de 2.500 L/día de aguas servidas, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. La napa freática en el lugar de emplazamiento del proyecto es mayor a 1,5 m (entre 1,9 y 3,28 metros de profundidad, según lo especificado en el 4.2 del Anexo II de la Adenda informe de recursos hídricos actualizado). En la figura siguiente se presenta un esquema del sistema a implementar, con las cámaras y drenes del sistema.  Figura 4. Esquema del sistema de tratamiento	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Las coordenadas y ubicación del sistema de tratamiento se muestran en la siguiente figura y tabla.

Tabla 3. Coordenadas sistema de tratamiento

Coordenadas Fosa Séptica Datum WGS 84 Huso 18S		
Vértices	Este	Norte
A	714681.07	5816517.53
B	714683.62	5816516.60
C	714681.14	5816509.74
D	714678.56	5816510.69

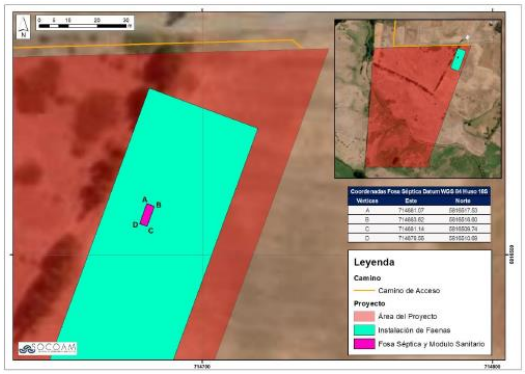


Figura 5. Ubicación del sistema

De forma adicional, en la siguiente figura se puede apreciar la distribución de las obras dentro de la instalación de faena, indicando con color rojo la ubicación de la zona de "Fosa Séptica y Modulo Sanitario" (20 m^2), y su distancia en relación con las otras construcciones o sectores.

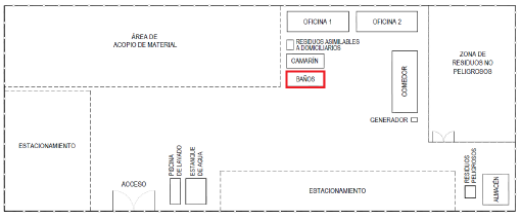


Figura 6. Ubicación del Sistema de tratamiento en relación con otras construcciones

En relación con los lodos generados, el retiro se realizará a través de un servicio de limpia fosas con una frecuencia anual, es decir cada 12 meses, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la región.
En el marco de la evaluación ambiental se ha solicitado el PAS 138, el cual ha sido informado conforme por la Autoridad Sanitaria.

Caminos internos	La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de unos 10 cm o	Permanente	Construcción, operación y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	menos debido a que la mayor parte del terreno es plano. En total se habilitarán 0,64 ha de caminos considerando un ancho de 4 metros.		cierre
Cierre perimetral	El parque será vallado con un cercado eslabonado de 2 m de alto en todo su perímetro. Se realizará en dos fases correspondientes a la ejecución de cimentaciones para posterior montaje de la valla. Estas actividades se pueden solapar después del primer día de fraguado de hormigón. El cierre perimetral no contará con elementos como puntas o alambres de púas	Permanente	Construcción, operación y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Movimiento de Tierra	Construcción
Transporte de materiales, equipos y personal	Construcción
Hincado de pilotes	Construcción
Retiro de instalación de faenas	Construcción
Aplicación de Bischofita	Construcción
Retiro de instalación de faenas	Construcción
Operación remota del parque	Operación
Producción de electricidad	Operación
Actividades de mantención preventiva	Operación
Limpieza de paneles solares	Operación
Control de vegetación	Operación
Mantención y seguridad de la franja línea de evacuación eléctrica	Operación
Habilitación de instalación de faenas	Cierre
Aplicación de Bischofita	Cierre
Desmontaje y retirada de los paneles	Cierre
Desmontaje y retirada de los seguidores	Cierre
Desmontaje y retirada de los centros de transformación	Cierre
Desmontaje de estructuras	Cierre
Retiro de hormigón	Cierre
Restauración del terreno	Cierre
Retiro de instalación de faenas	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Diciembre del año 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas y habilitación de caminos internos de la planta que se realizarán una vez obtenida la RCA del proyecto.
Fecha estimada de término	Cinco meses después de una vez iniciada la fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faena
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de la central.
Fecha estimada de término	Junio del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la línea de distribución.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC que formalizará la desconexión del proyecto al sistema de distribución.
Fecha estimada de término	Seis meses después de una vez iniciada la fase.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	100
Operación	5
Cierre	40
Total	145

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
Área de acopio de material
Bodega de residuos peligrosos
Zona de residuos no peligrosos
Baños químicos
Estacionamientos
Oficinas
Generador
Comedor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Contenedor de residuos domiciliarios
Almacén
Garita de control
Piscina de lavado de camiones mixer
Caminos internos
Cierre perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Tendrá una superficie de 4.000 m^2 con el fin de facilitar la construcción del parque. Corresponde a una faena menor donde se incluyen oficinas, baños químicos, bodega de almacenamiento de materiales, zona de acopio y descarga, bodega de residuos peligrosos y no peligrosos, grupo electrógeno y contenedor de residuos asimilables a domiciliarios.
Instalación de cerco perimetral	Consiste en malla metálica con puerta de acceso que se ajustará con pilares de 2,5 m de altura. Se dejará un cortafuegos o espacio de seguridad de 10 m.
Habilitación de caminos	Para la habilitación de caminos internos se considera escarpar unos 10 cm el terreno y aplicar ripio. Se habilitarán 0,64 ha de caminos considerando un ancho aproximado de 4 metros.
Hincado de pilotes	El hincado de pilotes será directamente al terreno, y consiste en las estructuras que sostienen a los módulos fotovoltaicos.
Movimiento de Tierra	Debido a que la topografía del terreno apenas presenta desniveles, la distribución de los paneles se adaptará a las condiciones generales, no implicando la nivelación de este. Por este motivo se considera que el movimiento de tierra será mínimo. El material de escarpe se utilizará en el mismo predio para nivelaciones menores, reutilizándose en el área del proyecto para realizar las restauraciones necesarias. Se utilizarán excavadoras, retroexcavadoras, cargadoras y motoniveladoras
Transporte de materiales, equipos y personal	El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones. Por otra parte, el flujo de camiones y vehículos menores y frecuencia desde origen a destino se entrega en la siguiente tabla. Tabla 4. Flujo y frecuencia de transporte

ACTIVIDAD	VEHÍCULO	INSUMO A TRANSPORTAR	TOTAL VIAJES IDA Y REGRESO DURANTE 5 MESES	INICIO DE RUTA	FINAL DE RUTA
Transporte Personal	Camioneta	Transporte de profesionales	200	Ciudad de Angol	Proyecto
Transporte Personal	Bus	Transporte de profesionales	200	Ciudad de Angol	Proyecto
Entrega de Paneles Solares	Camión rampla	Módulos Fotovoltaicos	36	Puerto de Talcahuano	Proyecto
Entrega perfiles de acero	Camión rampla	Ejes de soporte y componentes	18	Puerto de Talcahuano	Proyecto
Entrega de seguidores	Camión rampla	Entrega de Seguidores	18	Puerto de Talcahuano	Proyecto
Entrega Maquinaria y Equipos	Camión rampla	Entrega cajas eléctricas, servicios de reposición	10	Puerto de Talcahuano	Proyecto
Entrega de otros insumos y materiales	Camión rampla	Entrega cajas eléctricas, servicios de reposición	15	Puerto de Talcahuano	Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Entrega de inversores y transformadores	Camión rampla	Inversores y componentes	3	Puerto de Talcahuano	Proyecto
Insumos Construcción	Camión mediano	Entrega de Insumos varios de construcción	1	Ciudad de Angol	Proyecto
Agua Purificada	Camión mediano	Agua Embotellada	10	Temuco	Proyecto
Transporte de RESNOPEL	Camión mediano	Residuos Asimilables a Domiciliarios y No peligrosos	2	Proyecto	Hidronor Copiulemu
Transporte RESPEL	Camión mediano	Residuos Peligrosos	1	Proyecto	Hidronor Copiulemu
Hormigón	Camión mixer	Concreto para cimientos y pilotes	9	Localidad de Collipulli	Proyecto
Agua para actividades de construcción	Camión aljibe	Agua para humectación de frentes de trabajo	5	Ciudad de Los Ángeles	Proyecto
Proveedor bischofita	Camión aljibe	Humectación de Caminos Internos	4	Puerto de Talcahuano	Proyecto
Baños Químicos	Camión mediano	Entrega de Baños químicos	24	Ciudad de Angol	Proyecto
Áridos	Camión Tolva		32	Localidad de Collipulli	Proyecto

Aplicación de Bischofita	Se aplicará Bischofita u otro supresor de polvo similar en el camino de acceso e internos del predio como medida de control de material particulado.
Retiro de instalación de faenas	Una vez finalizada la fase de construcción se retirará la instalación de faenas y se limpiará el terreno.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	La energía eléctrica necesaria para la construcción de la Planta Fotovoltaica será obtenida a partir de la instalación y funcionamiento de un grupo electrógeno de 50 kVA. Para este equipo se utilizarán todas las medidas de seguridad eléctrica necesarias.
Agua	Para consumo humano se dispondrá de 100 litros por persona/día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/99 MINSAL. El agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. La estimación de consumo de agua para uso constructivo y humectación de los frentes de trabajo será de 100 m^3/fase.
Servicios higiénicos	Se dispondrá de baños químicos, manteniendo en la obra documentos que acrediten la disposición adecuada de los mismos, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador. El retiro se realizará y disposición final se realizará por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.
Combustible	Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en un centro de servicio de abastecimiento de combustible, debido a que no existirá almacenamiento de combustible dentro de la planta fotovoltaica.
Áridos	El volumen total de áridos a utilizar por el proyecto será de 1.100 m^3, para labores en caminos y zanjas. El material será provisto por un proveedor autorizado para la extracción de áridos, se le exigirá copias de sus autorizaciones al momento de adquirirlo, junto con el detalle de su procedencia, quedan los antecedentes disponibles para cuando la autoridad lo requiera. En el caso de que los áridos sean extraídos desde un cauce natural, se exigirá al proveedor de áridos, que cuente con el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) y RCA, en caso de proceder.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua	Durante la fase de construcción se utilizará agua para uso constructivo y humectación de frentes de trabajo, la cual será adquirida mediante empresa autorizada que acredite autorización para su extracción. La estimación de consumo de agua para tales usos será de 100 m^3/fase. El agua para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada.
Suelo	Además, el proyecto contempla el movimiento de material de excavación y escarpe para caminos, que implicará unos 2.359 m^3.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado y gases de combustión	Las fuentes y actividades asociadas a la fase de construcción del proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a las siguientes: - Emisión de material particulado por escarpe, movimiento de material, erosión por acopio de material temporal, compactación y nivelación. - Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por camino no pavimentado internos y de acceso al proyecto. - Emisión de polvo resuspendido por tránsito de equipos y maquinarias por caminos no pavimentados internos. - Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos. - Emisión de gases y partículas de combustión por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto. - Emisión de gases de combustión por operación de equipos y maquinarias. - Emisión de gases de combustión por operación de generador eléctrico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 5. Emisiones fase de construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	NH3
Material Particulado por movimiento de material y polvo resuspendido	Escarpe	-	-	-	0,02	0,02	0,02	-	-
	Nivelación	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-
	Compactación	-	-	-	0,15	0,03	0,02	-	-
	Excavación	-	-	-	0,23	0,05	0,02	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,01	0,01	0,00	-	-
	Acopio de material	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-
	Tránsito de equipos por caminos no pavimentados internos	-	-	-	0,07	0,02	0,00	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados	-	-	-	0,27	0,08	0,01	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos externos pavimentados	-	-	-	0,19	0,04	0,01	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interior	0,004	0,001	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado exterior	0,037	0,000	0,138	0,004	0,004	0,004	0,001	0,000
	Generadores Eléctricos	0,081	-	0,376	0,027	0,027	0,027	0,025	-
	Equipos y maquinarias	0,405	0,086	0,802	0,064	0,064	0,061	0,004	0,005
Total Fase de Construcción		**0,527**	**0,087**	**1,329**	**1,058**	**0,340**	**0,174**	**0,029**	**0,005**

La información detallada del estudio de modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo XI de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Se estima una generación de 100 m^3/mes en 5 meses.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las principales emisiones de ruido en la fase de construcción están asociadas al uso de la siguiente maquinaria: grupo electrógeno, maquinaria de hincado, cargador frontal 55 Kw, grúas horquillas, camión grúa, motoniveladoras y compactadora. En la siguiente tabla se detalla la maquinaria a utilizar en esta fase del proyecto, indicando sus niveles por banda de octava y referencia respectiva, utilizando como referencia la norma británica BS 5228-1:2009.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 6. Valores de ruido asociados a la etapa de construcción. BS5228-1:2009

ACTIVIDAD: Construcción									FASE: Única		
FUENTE: Mandante Tipo de maquinaria	Cantidad	Nivel de presión sonora a 10 mts								LAeq db a 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Grupo Electrógeno	1	80	74	57	54	53	48	45	37	61	BS 5228, TABLA C 4.76
Máquina de hincado	1	80	74	70	65	61	57	49	43	68	BS 5228, TABLA C 3.6
Cargador frontal 55Kw	1	82	82	71	73	69	67	66	58	76	BS 5228, TABLA C 6.34
Retroexcavadora	1	72	63	67	67	63	62	56	50	69	BS 5228, TABLA C 4.66
Camión Grúa	1	81	78	76	74	72	69	64	56	77	BS 5228, TABLA C 4.53
Motoniveladora	1	88	87	83	79	84	78	74	65	86	BS 5228, TABLA C 6.31
Compactadora	1	81	76	72	73	72	72	68	63	78	BS 5228, TABLA C 2.42
Toro/Manitou	1	85	79	69	67	64	62	56	47	71	BS 5228, TABLA C 2.35
Bulldozer	1	83	81	76	77	82	70	75	58	83	BS 5228, TABLA C 5.15
Camión tolva	1	80	76	73	70	69	66	63	58	74	BS 5228, TABLA C 2.32
Excavadora	1	74	70	68	67	64	62	58	50	70	BS 5228, TABLA C 2.07
TOTAL FRENTE DE TRABAJO		**93**	**90**	**86**	**83**	**87**	**80**	**79**	**69**	**89**	

La modelación acústica se llevó a cabo mediante el Software SOUNDPLAN 8.1, prediciendo el nivel de ruido en las inmediaciones del proyecto.

La información detallada del estudio de ruido se encuentra en el Anexo VIII Estudio acústico de la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Módulos (paneles)	Se estima una generación de 150 kg/mes los que serán almacenados dentro de un patio de acopio de residuos no peligrosos de 450 m^2 para luego ser dispuestos a un destinatario final autorizado, en coherencia con la Ley 20.920 de responsabilidad extendida al productor.
Escombros de Construcción	Se estima una generación de 150 kg/mes los que serán almacenados dentro de un patio de acopio de residuos no peligrosos de 450 m^2 para luego ser dispuestos a un destinatario final autorizado.
Residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios	Restos de embalaje y films: Se estima una generación de 100 kg/mes. Cartones y otros: Se estima una generación de 100 kg/mes. Sobrantes de cables, tornillos, clavos, fierros y chatarra: Se estima una generación de 200 kg/mes. Elementos de protección personal: Se estima una generación de 100 kg/mes. Maderas (pallets): Se estima una generación de 200 kg/mes. Los residuos anteriores serán almacenados dentro de un patio de acopio de residuos no peligrosos de 450 m^2 para luego ser dispuestos a un destinatario final autorizado. Asimilables a domiciliarios: Se estima una generación de 50 kg/día los que se almacenarán en un contenedor de 2,5 m^2 para luego ser dispuestos a un relleno sanitario autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los residuos generados durante la fase de construcción corresponden a como tarros de pintura vacíos, envases vacíos de WD-40, envases vacíos de espuma de poliuretano, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, brochas usadas, EPP y Trapos contaminados. La empresa contratista se hará cargo de ellos a través del almacenamiento en contenedores debidamente rotulados para posteriormente transportarlos a los sitios de disposición final autorizados. Se contempla una generación mensual de 240 kg/mes.

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**
Productos químicos	Durante la fase de construcción del proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales se señalan a continuación: Tabla 7. Listado de productos químicos Sustancia: Aceite de Motor — Cantidad (volumen): 50 kg/mes Sustancia: Grasa Lubricante — Cantidad (volumen): 50 kg/mes Sustancia: WD40 — Cantidad (volumen): 50 kg/mes Sustancia: Espuma PU — Cantidad (volumen): 50 kg/mes El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que, las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. Nº43/2015 MINSAL.

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
Centros de transformación
Centro de seccionamiento
Paneles fotovoltaicos
Línea de evacuación
Sistema de Alcantarillado Particular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota del parque	La operación del parque se realizará de manera automatizada. Solo re requerirá actividades de mantención puntuales.
Producción de electricidad	Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radicación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos.
Actividades de mantención preventiva	El panel solar requiere niveles de mantención mínimos. Los cuales se realizarán con cierta frecuencia, con énfasis previo al invierno para asegurar la máxima eficiencia en la captación de energía fotovoltaica. Las mantenciones contemplan: mantenciones preventivas, verificación de suciedad, inspecciones rutinarias, mantenimiento correctivo.
Limpieza de paneles solares	Dependiendo de las condiciones climáticas es que se limpiarán los paneles con agua desmineralizada.
Control de vegetación	Debido al crecimiento vegetacional es que, con frecuencia trimestral, se limpiará el terreno de hierbas y pastos mediante métodos mecánicos.
Mantención y seguridad de la franja línea de evacuación eléctrica	El área de seguridad de la línea de evacuación eléctrica será de 4 metros por cada lado de la línea, en el cual no existirán árboles mayores a 4 metros de altura. La mantención de la vegetación será con una revisión previa del área, y la poda tendrá frecuencia anual con el fin de que la vegetación no sobrepase los 4 m de altura. La corta será mediante técnicas manuales y equipos, tales como desbrozadoras y orilladoras, por lo que, no se utilizarán herbicidas ni productos químicos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Las instalaciones del proyecto consideran suministro de energía eléctrica a través de empalme a la línea existente de Distribuidora Frontel.
Agua	El agua para beber será suministrada mediante botellas selladas y dispensadores de agua purificada que serán adquiridos de una empresa autorizada y se encontrará disponible para el personal que realice mantenciones.
Servicios higiénicos	Se dispondrán de baños químicos suficientes para el personal de las empresas contratistas asignados para las labores de mantención y limpieza.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Se generará un máximo de 9 MW de energía eléctrica que será inyectada al sistema eléctrico nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones a la atmósfera</td><td>A continuación, se detalla la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto considerando los factores de emisión y nivel de actividad de las fuentes. La fase de operación se desarrollará entre los años cronológicos 1 y 30. Las fuentes de emisión en esta fase corresponden a las siguientes:
- Tránsito de vehículos por camino pavimentado.
- Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interno.

Tabla 8. Emisiones fase de operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisión, ton/año</th></tr>
<tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Material particulado por polvo resuspendido</td><td>Tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0789</td><td>0,0225</td><td>0,0023</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos exterior pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0458</td><td>0,0088</td><td>0,0021</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Gases y partículas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interior</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,0005</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por camino pavimentado exterior</td><td>0,00488</td><td>0,00108</td><td>0,01837</td><td>0,00046</td><td>0,00046</td><td>0,00046</td><td>0,00007</td><td>0,00001</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total Fase de Operación</td><td>0,005</td><td>0,005</td><td>0,001</td><td>0,019</td><td>0,125</td><td>0,032</td><td>0,005</td><td>0,000</td></tr>
</table>
La información detallada del estudio de modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo XI de la DIA.</td></tr>
</table>

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Se estima en 0,15 m^3/día/persona (150 L/día/persona), con un coeficiente de recuperación del 100%, asociado a las actividades de mantención. En el marco de la evaluación ambiental se ha solicitado el PAS 138, el cual ha sido informado favorable por la SEREMI de Salud.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las fuentes de emisión de ruido en la fase de operación se presentan en la tabla siguiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 9. Valores de ruido asociados a la fase de operación. BS5228-1:2009

ACTIVIDAD: Operación							FASE: Única				
FUENTE: Mandante Tipo de maquinaria	Cantidad	Nivel de presión sonora a 10 mts en dB(A)								SPL dB a 10 mts	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Transformador	1	43	39	45	56	35	-	-	-	53 (1m)	Software MINERVA
Inversor 185 Kw	1	41(2)	53(2)	55(2)	61(2)	70(2)	54(2)	81(2)	86(2)	87(2)	Ficha técnica extraída desde internet (3)
Tractor conectado a un cepillo de limpieza	1	85	79	69	67	64	62	56	47	71	BS 5228, TABLA C 2.35
TOTAL FRENTE DE TRABAJO		**85**	**79**	**69**	**68**	**71**	**63**	**81**	**86**	**87**	

(2) valores a 1 mt de distancia

(3) ficha técnica en anexo 6

La modelación acústica se llevó a cabo mediante el Software SOUNDPLAN 8.1, prediciendo el nivel de ruido en las inmediaciones del proyecto.

La información detallada del estudio de ruido se encuentra en el Anexo VIII Estudio acústico de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Cables/Chatarra	Se estima una generación de 200 kg/año, los que serán almacenados dentro de un patio de acopio de residuos no peligrosos, para luego ser dispuestos a un destinatario final autorizado.
Paneles en Desuso	Se estima una generación de 800 kg/año los que serán almacenados dentro de un patio de acopio de residuos no peligrosos, para luego ser dispuestos a un destinatario final autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	La generación de este tipo de residuo en la fase de operación será menor, estimándose en 200 kg/año, tales como: envases vacíos de WD-40 en aerosol, envases vacíos de espuma de PU en aerosol, tarros de pintura vacíos, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, EPP contaminados y trapos contaminados. Se contará con una bodega para residuos peligrosos, siendo gestionados por una empresa debidamente autorizada y calificada, para luego destinarlo a un sitio autorizado, todo de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N 148/2004.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

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**
La Planta Fotovoltaica no considera el uso de sustancias químicas peligrosas durante la fase de operación.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalación de faenas	Tendrá una superficie de 4.000 m^2 con el fin de facilitar la construcción del parque. Corresponde a una faena menor donde se incluyen oficinas, baños químicos, bodega de almacenamiento de materiales, zona de acopio y descarga, bodega de residuos peligrosos y no peligrosos, grupo electrógeno y contenedor de residuos asimilables a domiciliarios.
Aplicación de Bischofita	Se aplicará Bischofita u otro supresor de polvo similar en el camino de acceso e internos del predio como medida de control de material particulado.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Las actividades para el desmantelamiento de los elementos que componen el parque fotovoltaico serán: <u>Desmontaje y retirada de los paneles:</u> se realizará la desconexión de los paneles. Se procederá al desmontaje de los paneles fotovoltaicos de forma manual, y se cargarán a un camión para su transporte y entrega para nuevo proyecto. <u>Desmontaje y retirada de los seguidores:</u> desensamblaje de la estructura que une los paneles con las estructuras de los seguidores. Se retirarán las estructuras y se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para la correcta gestión de entrega al titular. A su vez se extraerá el cableado, cuadros de protección y demás equipos incluidos en la instalación y de manera análoga se procederá a la correcta gestión de entrega al titular. <u>Desmontaje y retirada de los centros de transformación y centro de seccionamiento:</u> Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del conjunto del prefabricado de forma similar a como se instaló, con equipos de gran tonelaje y extrayéndolos en su conjunto para su transporte y entrega al titular o nuevo proyecto, y aquellos que se dispondrán como residuo en empresa autorizada. <u>Retiro de hormigón:</u> Se realizará el retiro del hormigón utilizado para el apoyo de las estructuras y el hormigón coloreado utilizado para la protección de cableado en las zanjas de media y baja tensión, dejando el suelo en las condiciones actuales del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Restauración	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas y fundaciones, la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima y el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación.
Prevención de futuras emisiones	Con el cierre del proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantención, conservación y supervisión	El proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes.
Retiro de instalación de faenas	Una vez finalizada la fase de construcción se retirará la instalación de faenas y se limpiará el terreno.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento de las emisiones de material particulado y gases</u> Las emisiones están asociadas principalmente a material particulado debido a los movimientos de tierra y tránsito de vehículos en la fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos Movimientos de tierra Desmantelamiento de instalaciones y equipos en fase de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento en los niveles de ruido:</u> Las principales emisiones de ruido durante las fases del proyecto tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas y montaje de estructuras en etapa de construcción. Centros de transformación y limpieza de paneles en etapa de operación. Desmantelamiento de infraestructura en etapa de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Impacto ambiental no significativo	<u>Generación de residuos:</u> Los residuos manejados por las instalaciones del proyecto para las fases de construcción y cierre corresponden principalmente a los residuos sólidos producto de la construcción y desmantelamiento del proyecto. En fase de operación se producen residuos en muy bajas cantidades producto de las actividades de mantención.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a construcción. Actividades del mantenimiento del parque. Actividades asociadas al desmantelamiento de las instalaciones.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo clase I y III en 14,9 ha
Parte, obra o acción que lo genera	Paneles fotovoltaicos Centro de seccionamiento Centros de transformación Instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental no significativo	No hay
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento de las emisiones de material particulado y gases:</u> Las emisiones están asociadas principalmente a material particulado debido a los movimientos de tierra y tránsito de vehículos en la fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos Movimientos de tierra Desmantelamiento de instalaciones y equipos en fase de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo	No hay. El área de emplazamiento del proyecto se caracteriza por estar compuesta de formaciones vegetaciones que se identificaron son “Pradera” con una alta dominancia de especies herbáceas con individuos aislados de *Rubus ulmifolius*, *Acacia caven*, *Eucalyptus sp*, entre otros.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento en los niveles de ruido:</u> Las principales emisiones de ruido durante las fases del proyecto tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas y montaje de estructuras en la fase de construcción. Centros de transformación y limpieza de paneles en la fase de operación. Desmantelamiento de infraestructura en la fase de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental no significativo	No hay
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en el tránsito de vehículos por rutas externas
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra Transporte de materiales, equipos y personal
Fase en que se presenta	Construcción

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental no significativo	No aplica, toda vez que no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y sitios prioritarios para la conservación en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo	No aplica, toda vez que no existen áreas de valor ambiental en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental no significativo	No aplica, toda vez que no existen zonas de valor paisajístico o turístico en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

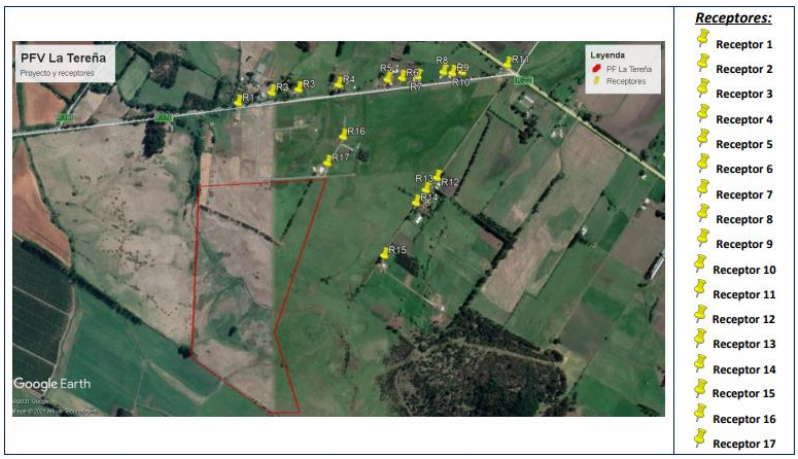
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo	No hay, toda vez que no se han identificado hallazgos dentro del área del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones de material particulado y gases Aumento en los niveles de ruido Generación de residuos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Durante el proceso de evaluación ambiental, se han identificado los siguientes receptores:  Figura 7. Ubicación de receptores identificados en estudio de ruido
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> De acuerdo con los resultados obtenidos en el desarrollo del inventario de emisiones atmosféricas, las mayores emisiones se dan en la fase de construcción. El principal aporte de material particulado se asocia a transporte de vehículos por caminos no pavimentados interiores y uso de equipos y maquinarias. Se ha considerado como peor escenario que la actividad de hincado es igual a la perforación, lo cual en la práctica dichas actividades difieren tanto en el tipo de equipo utilizado como en la generación de material particulado, siendo las emisiones generadas por la actividad de hincado, de acuerdo a la experiencia, mucho menores que la perforación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Las normativas de referencia de calidad del aire utilizada corresponden a las siguientes:

- D.S.59/98 del Ministerio Secretaría General del Medio Ambiente, Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.
- D.S.12/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2.5.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2.5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia. Por lo tanto, es posible inferir que las emisiones del Proyecto no representan una afectación a la calidad del aire en la población aledaña al emplazamiento del Proyecto.

De este modo, durante la evaluación ambiental se ha modelado para la condición más desfavorable (fase de construcción), obteniendo los resultados indicados en las tablas siguientes.

Tabla 10. Resultados de modelación receptores 1 al 10

Receptor	Coordenadas UTM WGS 84, H.18		Contaminante		Resultado de Modelación,	Resultado de Modelación con incertudumbre	Norma de Calidad del Aire	Porcentaje respecto a Norma de Calidad
	Este	Norte			µg/m³	µg/m³	µg/m³	
Receptor 1	714.427	5.816.792	MP_{10}	Diario P98	0,758	1,618	150	1,08%
				Anual	0,158	0,338	50	0,68%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,178	0,380	50	0,76%
				Anual	0,034	0,072	20	0,36%
Receptor 2	714.522	5.816.873	MP_{10}	Diario P98	0,399	0,852	150	0,57%
				Anual	0,074	0,158	50	0,32%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,157	0,334	50	0,67%
				Anual	0,027	0,059	20	0,29%
Receptor 3	714.608	5.816.895	MP_{10}	Diario P98	0,434	0,926	150	0,62%
				Anual	0,072	0,154	50	0,31%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,189	0,403	50	0,81%
				Anual	0,033	0,071	20	0,36%
Receptor 4	714.786	5.816.899	MP_{10}	Diario P98	0,448	0,955	150	0,64%
				Anual	0,104	0,221	50	0,44%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,212	0,453	50	0,91%
				Anual	0,050	0,107	20	0,54%
Receptor 5	714.966	5.816.910	MP_{10}	Diario P98	0,275	0,587	150	0,39%
				Anual	0,046	0,098	50	0,20%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,124	0,264	50	0,53%
				Anual	0,021	0,044	20	0,22%
Receptor 6	715.022	5.816.947	MP_{10}	Diario P98	0,214	0,456	150	0,30%
				Anual	0,031	0,065	50	0,13%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,097	0,207	50	0,41%
				Anual	0,014	0,030	20	0,15%
Receptor 7	715.083	5.816.913	MP_{10}	Diario P98	0,165	0,351	150	0,23%
				Anual	0,019	0,040	50	0,08%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,076	0,163	50	0,33%
				Anual	0,009	0,018	20	0,09%
Receptor 8	715.161	5.816.924	MP_{10}	Diario P98	0,112	0,238	150	0,16%
				Anual	0,012	0,026	50	0,05%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,051	0,108	50	0,22%
				Anual	0,006	0,012	20	0,06%
Receptor 9	715.194	5.816.929	MP_{10}	Diario P98	0,099	0,211	150	0,14%
				Anual	0,011	0,022	50	0,04%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,040	0,085	50	0,17%
				Anual	0,005	0,010	20	0,05%
Receptor 10	715.230	5.816.943	MP_{10}	Diario P98	0,086	0,185	150	0,12%
				Anual	0,009	0,020	50	0,04%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,033	0,070	50	0,14%
				Anual	0,004	0,009	20	0,04%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 11. Resultados de modelación receptores 11 al 17

Receptor	Coordenadas UTM WGS 84, H.18		Contaminante		Resultado de Modelación,	Resultado de Modelación con incertudumbre	Norma de Calidad del Aire	Porcentaje respecto a Norma de Calidad
	Este	Norte			µg/m³	µg/m³	µg/m³	
Receptor 11	715.376	5.816.939	MP_{10}	Diario P98	0,065	0,138	150	0,09%
				Anual	0,006	0,013	50	0,03%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,029	0,062	50	0,12%
				Anual	0,003	0,006	20	0,03%
Receptor 12	715.144	5.816.540	MP_{10}	Diario P98	0,179	0,382	150	0,25%
				Anual	0,015	0,032	50	0,06%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,075	0,161	50	0,32%
				Anual	0,006	0,013	20	0,07%
Receptor 13	715.098	5.816.483	MP_{10}	Diario P98	0,248	0,529	150	0,35%
				Anual	0,017	0,036	50	0,07%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,085	0,182	50	0,36%
				Anual	0,008	0,017	20	0,09%
Receptor 14	715.087	5.816.429	MP_{10}	Diario P98	0,248	0,529	150	0,35%
				Anual	0,017	0,037	50	0,07%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,124	0,265	50	0,53%
				Anual	0,008	0,017	20	0,08%
Receptor 15	714.939	5.816.253	MP_{10}	Diario P98	0,315	0,672	150	0,45%
				Anual	0,024	0,050	50	0,10%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,134	0,286	50	0,57%
				Anual	0,011	0,023	20	0,12%
Receptor 16	714.854	5.816.689	MP_{10}	Diario P98	0,555	0,672	150	0,45%
				Anual	0,077	0,164	50	0,33%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,245	0,523	50	1,05%
				Anual	0,033	0,071	20	0,35%
Receptor 17	714.701	5.816.635	MP_{10}	Diario P98	1,720	3,671	150	2,45%
				Anual	0,362	0,773	50	1,55%
			$MP_{2,5}$	Diario P98	0,728	1,553	50	3,11%
				Anual	0,165	0,353	20	1,76%

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto considera como medida de control la aplicación de Bischofita (o supresor similar) en camino no pavimentado de acceso e interno con una eficiencia de un 90%.

Además, en la respuesta N° 14 de la adenda el titular ha señalado que se implementarán algunas medidas adicionales asociadas al uso de accesos y caminos, relacionándose algunas de ellas con emisiones atmosféricas, siendo las siguientes:

- Los vehículos que trasladen material volátil mantendrán su carga cubierta que impida la dispersión del material particulado.
- Se respetará la velocidad máxima de 20 km/h en caminos interiores del proyecto cuando los vehículos pesados se encuentren cargados y de 30 km/h cuando estén sin carga.
- Los camiones de grandes dimensiones circularán por caminos públicos cumpliendo con que el peso no exceda los límites permitidos.
- Se considerará el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos pesados como menores, ya que no se utilizará algún Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.
- No se realizará acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del Proyecto, ya que, se habilitarán zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga en el sector de instalación de faenas del Proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.
- Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.
- Los camiones de transporte utilizados contarán con revisión técnica al día, con el fin de evitar detenciones y/o desperfectos en su funcionamiento.
- El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.
- El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290).

- Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizado mediante carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.
- Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.
- Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.

La información detallada del estudio de modelación de emisiones atmosféricas se encuentra en el Anexo XI de la DIA.

En definitiva, los resultados de la modelación de calidad del aire muestran que el aporte de material particulado en punto de mayor concentración no es significativo, por lo tanto, es posible inferir que las emisiones asociadas a la fase de construcción del proyecto (fase en que se generan las mayores emisiones de material particulado) no afectarían a la calidad del aire en los receptores cercanos al Proyecto.

En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-898 de fecha 12 de junio de 2021.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Durante la evaluación ambiental, el titular realizó la modelación de niveles de ruido para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto cuyos resultados y análisis de cumplimento normativo, se presentan a continuación.

<u>Niveles de ruido basal:</u>
Las mediciones fueron realizadas en los receptores y los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 12. Valores Obtenidos de ruido de fondo diurno y máximos permitidos según D.S.38

Punto Receptor	Leq 5 min dB(A)	Leq 10 min dB(A)	Leq Considerado en db(A)	Máximo permitido zona III db(A)	Máximo permitido según D.S.38
R1	46	47	47	65	57
R2	42	43	43	65	53
R3	49	49	49	65	59
R4	44	43	43	65	53
R5	39	40	40	65	50
R6	41	42	42	65	52
R7	41	42	42	65	52
R8	46	45	45	65	55
R9	46	45	45	65	55
R10	48	48	48	65	58
R11	62	62	62	65	65
R12	39	40	40	65	50
R13	39	40	40	65	50
R14	39	40	40	65	50
R15	39	40	40	65	50
R16	39	40	40	65	50
R17	41	42	42	65	52

<u>Límite normativo:</u>
Se consideraron los receptores más cercanos al proyecto, a fin de establecer los niveles de inmisión en estos, los cuales principalmente corresponden a zona rural, y que pueden ser identificados en la tabla siguiente, a su vez se homologan al D.S.38, mediante la resolución exenta 491. No obstante, la Zonificación Planes Reguladores Comunales Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

de La Araucanía, de fecha de publicación el 21 de julio de 2015, que registra la página web http://geo.minvu.cl/arcgis/rest/services/PRC/09_PRC_Araucania/MapServer, da cuenta que la zona de emplazamiento del proyecto y de su área de influencia se encuentra fuera de la zona urbana.

Tabla 13. Ubicación y descripción de los puntos de proyección en receptores cercanos

Rec.	Descripción	Zona PRC	Distancia más cercana al perímetro del proyecto (m)	Descripción uso de suelo		Homologación D.S.38 según Res Ex 491	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 18H	
				Permitido	Prohibido		Este	Norte
R1	Vivienda	RURAL	**239**	--	--	RURAL	714426.00	5816829.00
R2	Vivienda	RURAL	**306**	--	--	RURAL	714548.00	5816853.00
R3	Vivienda	RURAL	**307**	--	--	RURAL	714642.00	5816859.00
R4	Vivienda	RURAL	**337**	--	--	RURAL	714789.00	5816885.00
R5	Vivienda	RURAL	**412**	--	--	RURAL	714972.00	5816895.00
R6	Vivienda	RURAL	**456**	--	--	RURAL	715017.00	5816897.00
R7	Vivienda	RURAL	**481**	--	--	RURAL	715075.00	5816904.00
R8	Vivienda	RURAL	**543**	--	--	RURAL	715168.00	5816921.00
R9	Vivienda	RURAL	**573**	--	--	RURAL	715202.00	5816912.00
R10	Vivienda	RURAL	**605**	--	--	RURAL	715233.00	5816914.00
R11	Vivienda	RURAL	**748**	--	--	RURAL	715397.00	5816936.00
R12	Vivienda	RURAL	**405**	--	--	RURAL	715135.00	5816542.00
R13	Vivienda	RURAL	**378**	--	--	RURAL	715094.00	5816499.00
R14	Vivienda	RURAL	**356**	--	--	RURAL	715057.00	5816454.00
R15	Vivienda	RURAL	**291**	--	--	RURAL	714938.00	5816268.00
R16	Acceso predio	RURAL	**127**	--	--	RURAL	714796.00	5816685.00
R17	Acceso predio	RURAL	**46**	--	--	RURAL	714740.00	5816576.00

Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) o NPC para Zona III. Utilizando el más restrictivo entre ambos. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

<u>Evaluación cumplimiento en fase de construcción</u>

En la tabla siguiente se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en la fase de construcción (maquinaria fija y móvil). Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura. Se considera la modelación en horario diurno, dado que la construcción solo opera en ese horario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 14. Nivel de presión sonora corregido proyectado, fase construcción, periodo diurno

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado (*)	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
R1	48	57	CUMPLE
R2	46	53	CUMPLE
R3	46	59	CUMPLE
R4	45	53	CUMPLE
R5	42	50	CUMPLE
R6	42	52	CUMPLE
R7	42	52	CUMPLE
R8	40	55	CUMPLE
R9	40	55	CUMPLE
R10	40	58	CUMPLE
R11	39	65	CUMPLE
R12	43	50	CUMPLE
R13	44	50	CUMPLE
R14	45	50	CUMPLE
R15	48	50	CUMPLE
R16	48	50	CUMPLE
R17	51	52	CUMPLE

En la figura siguiente se muestra en mapa de ruido asociado a la fase de construcción del proyecto.

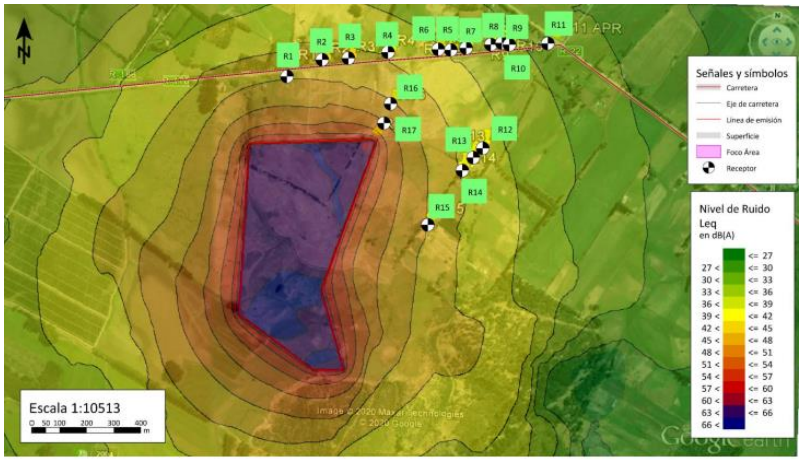


Figura 8. Mapa de ruido fase de construcción

<u>Evaluación fase de operación:</u>

En la figura y tabla siguiente se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en la fase de operación. Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 15. Nivel de presión sonora corregido, fase de operación

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado (*)	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
R1	36	57	CUMPLE
R2	33	53	CUMPLE
R3	33	59	CUMPLE
R4	31	53	CUMPLE
R5	27	50	CUMPLE
R6	28	52	CUMPLE
R7	26	52	CUMPLE
R8	25	55	CUMPLE
R9	24	55	CUMPLE
R10	24	58	CUMPLE
R11	23	65	CUMPLE
R12	28	50	CUMPLE
R13	29	50	CUMPLE
R14	31	50	CUMPLE
R15	35	50	CUMPLE
R16	38	50	CUMPLE
R17	43	52	CUMPLE

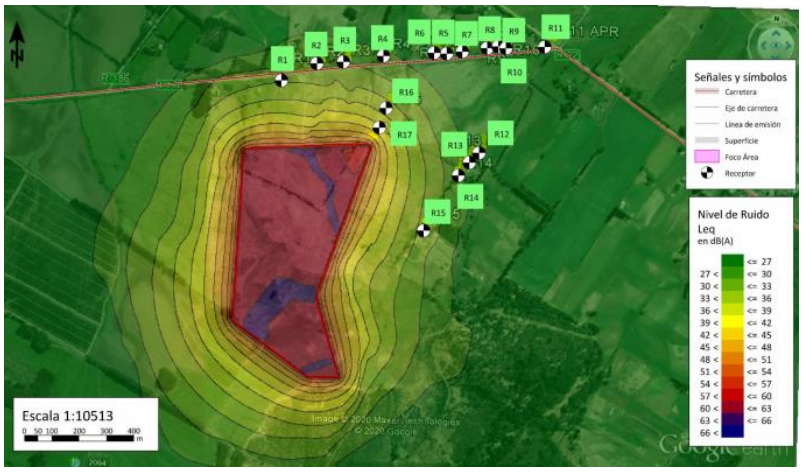


Figura 9. Mapa de ruido fase de operación

Evaluación fase de cierre:

En la siguiente figura y tabla se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en la fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Tabla 16. Nivel de presión sonora corregido proyectado, fase de Cierre

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado (*)	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
R1	45	57	CUMPLE
R2	44	53	CUMPLE
R3	44	59	CUMPLE
R4	42	53	CUMPLE
R5	39	50	CUMPLE
R6	40	52	CUMPLE
R7	39	52	CUMPLE
R8	38	55	CUMPLE
R9	37	55	CUMPLE
R10	37	58	CUMPLE
R11	36	65	CUMPLE
R12	41	50	CUMPLE
R13	41	50	CUMPLE
R14	42	50	CUMPLE
R15	45	50	CUMPLE
R16	46	50	CUMPLE
R17	49	52	CUMPLE

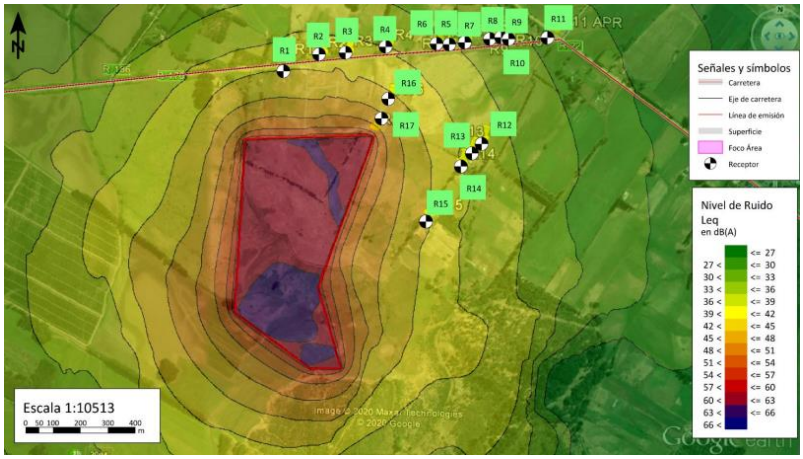


Figura 10. Mapa de ruido fase de cierre

En base a lo anterior, y los resultados obtenidos en la modelación, se evidencia cumplimiento de los límites máximos permitidos establecidos en el D.S. 38 del MMA.
La información detallada del estudio de ruido se encuentra en el Anexo VIII Estudio acústico de la Adenda.

En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-898 de fecha 12 de junio de 2021.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	De acuerdo a lo expuesto anteriormente, no se generan impactos significativos respecto a las emisiones atmosféricas y acústicas, dado que, de acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2,5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia. Por lo tanto, es posible inferir que las emisiones del Proyecto no representan una afectación a la calidad del aire en la población aledaña al emplazamiento del Proyecto (ver Anexo XI Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA) y en el D.S. Nº38

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	MMA para las emisiones acústicas en ninguna de sus fases. Los efluentes líquidos del proyecto corresponden únicamente a las aguas servidas, las que serán manejadas a través de baños químicos por empresa autorizada durante la fase de construcción y cierre, y se ha solicitado el PAS 138 para la fase de operación, el cual ha sido informado favorable por la SEREMI de Salud. Lo anterior permite concluir que no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El proyecto contempla la utilización de productos químicos requeridos durante la construcción del proyecto, serán suministrados por la empresa contratista a cargo de la respectiva fase, tales como Espuma de Poliuretano y WD40 en bajas cantidades de acuerdo al D.S. Nº43/2015 MINSAL. Cabe señalar que la planta cuenta con planes de emergencia y contingencias frente a eventuales fugas o derrames, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y a la población. Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto serán dispuestos en contenedores con tapa y dispuestos por un camión recolector municipal a sitios autorizados, ver Anexo V de la DIA, donde se adjunta PAS 140. Durante todas las fases del proyecto se generarán residuos asociados a los materiales e insumos que consisten particularmente en elementos de embalaje como plásticos, maderas, cartones y similares. Se estima una cantidad de 1.000 kg/mes para fases de construcción y cierre, y una cantidad de 1.000 kg/año para fase de operación, los cuales serán gestionados de acuerdo a la reglamentación vigente, tanto para su transporte como para su disposición, por lo que se habilitará un contenedor de acopio en un área de 450 m² para los residuos generados durante la construcción, operación y cierre del proyecto. (Ver Anexo V de la DIA PAS 140). En el caso de los residuos peligrosos para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de 5 m², cumpliendo lo dispuesto en el D.S. 148/04 y serán retirados por una empresa autorizada hacía sitios de disposición final autorizados, ver Anexo V de la DIA, donde se adjunta PAS 142. Por lo anterior, se concluye que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido a la manipulación de los residuos generados por el Proyecto. En relación con lo anterior, el Servicio con competencia ambiental, en este caso la SEREMI de Salud, se ha pronunciado conforme mediante el A20-898 de fecha 12 de junio de 2021.
Conclusión: El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos.	

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo clase I y III en 14,9 ha. Aumento de las emisiones de material particulado y gases. Aumento en los niveles de ruido.
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	Los antecedentes del proceso de evaluación ambiental dan cuenta que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

o representativos.	no existe la presencia de recursos naturales renovables que sean escasos, únicos o representativos en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto se emplaza en clases de capacidad de uso encontradas en terreno representadas en un 42,3% suelos clase IV perteneciente a la Serie Collipulli variación 1 (CPL-1), suelos clase III en un 52,2% pertenecientes a las series Collipulli variación 8 (CPL-8), además de un pequeño porcentaje clase IV (4,7%) representado por la serie Guadaba variación GCD-1 y GDB-3 y un pequeño sector de 0,8 ha Clase I Serie Rapelco, Variación RAP-1. Todo lo anterior, descrito por CIREN (2013), representados por suelos de textura fina (franco limosa a arcillosa) y con capacidad de almacenamiento de humedad pobre a buena según datos de laboratorio. Se debe tener presente que el área de estudio presente en el Anexo XV de la DIA, representa un polígono de 28,1 ha, sin embargo, el polígono donde se emplazarán las obras abarca la extensión de 20,66 hectáreas. Considerando que debido a la naturaleza del proyecto no se modificarán las características físicas ni químicas del suelo, el emplazamiento del proyecto se realizará en un sector altamente intervenido y que no presenta singularidades ambientales de recursos naturales, es posible concluir que el emplazamiento del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre el componente suelo, ni a su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión e impermeabilización. En el marco de la Evaluación del Proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña y tal como se establece en la Guía Trámite PAS Art. 160 del Reglamento del SEIA, se podrá proponer Compromisos voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos. Adicionalmente, se señala que el proyecto, dadas sus características, no generará nuevo núcleo urbano, ni perdida o degradación de suelo, por lo tanto, en el Anexo XI de la Adenda se indica el objetivo, descripción, forma e implementación del Compromiso Ambiental Voluntario de "Construcción de revestimiento con geomembrana en Canal Parronal", junto a sus respectivos indicadores de cumplimiento y formas de control y seguimiento. Con respecto a la presencia de contaminantes, el proyecto considera medidas e instalaciones apropiadas para el manejo seguro y adecuado de los residuos, lo anterior, puede ser revisado en el Anexo V PAS 140 y PAS 142. Por otra parte, terminada la fase de operación del proyecto, durante la etapa de cierre, se contempla el retiro de todas las instalaciones, devolviendo el suelo a las condiciones actuales
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.	Tal como señala en el Estudio de Flora y Vegetación (Ver Anexo VII de la DIA) y relación con lo visto en terreno, no se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5.000 m^2 y un ancho de 40 metros, por lo que, no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 "Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País". En relación a la visita en terreno, no se constató la presencia de Hongos y Líquenes, esto debido a la baja presencia de especies arbóreas (sitios donde suelen habitar los líquenes). En relación a la Fauna (Anexo VIII de la DIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	se identificó lo siguiente: se identificó la especie *Canis lupus familiaris* (Perro común) y *Bos Taurus* (Vaca) a través de identificación directa, sin embargo, pese al esfuerzo de muestreo realizado no se identificaron especies de micromamíferos. Lo anterior responde al alto grado de intervención antrópica que posee el área, ya que no presenta formaciones vegetacionales capaces de otorgar refugio o fuentes de alimento a especies de estas taxas. Para la determinación de reptiles en el área del proyecto se realizaron transectos en búsqueda de posibles hábitats para las especies en los horarios de máxima actividad. Pese al esfuerzo de muestreo realizado no se identificaron individuos. Anfibios: En referencia a la identificación de anfibios a través de los transectos realizados, se determinó que no existen áreas que generen las condiciones de vida para los anfibios. Es importante destacar que, debido a su escasa capacidad de desplazamiento, no es posible que estos individuos se encuentren en zonas donde no cuenten con todas las condiciones necesarias para su habitabilidad. Es importante mencionar que al interior área de estudio, se encuentra un canal de regadío para abastecer el predio, este canal presenta una corriente alta y pendiente elevada, lo que impide el desarrollo de estos individuos. Aves: Para la identificación de avifauna se realizó el método de avistamiento de aves a través de puntos observación en el área del proyecto, que de acuerdo a los resultados obtenidos se constató una amplia diversidad de especies siendo estos Sicalis lutuola, Hymenops perspicillatus, Zenaida auriculata, Milvago Chimango, Sturnella Loyca, Elaenia albiceps, Zonotrichia capensis, Diuca Diuca, Curaeus Curaeus, y Vanellus chilensis chilensis. En ellas se observa que las especies más abundantes entre las aves fue *Vanellus Chilensis* (Queltehue). De las especies identificadas en terreno el 75% corresponden a especies clasificadas como nativas, el 25% restante corresponde a especies introducidas. No se identificaron especies en categoría de endémicas. Respecto a la clasificación de conservación de las especies aproximadamente el 41,6 % se encuentra clasificada bajo alguna categoría de conservación, sin embargo, ninguna posee categoría de amenaza ya que la totalidad de las especies que se encuentran clasificadas corresponden a la categoría de preocupación menor (LC). Con respecto a la movilidad de las especies, solo se identificaron especies de alta movilidad. En el área del proyecto se identificó una amplia variedad de aves, ninguna bajo alguna categoría amenazada. Las aves encontradas poseen una amplia distribución y variados tipos de hábitats incluyendo zonas con influencia antrópica y de uso agrícola, como es el área del proyecto y el área circundante a él, por lo tanto, la ocupación del área no conlleva un impacto para las especies de aves identificadas. Por lo tanto, es que no se cumplen los criterios establecidos para la realización de un plan de perturbación controlada o un rescate y relocalización, considerando que no presenta especies de anfibios, especies reptiles, mamíferos y micromamíferos.
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.	De acuerdo a lo analizado anteriormente, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación a su condición habitual. El proyecto se emplaza en clases de capacidad de uso encontradas en terreno representadas en un 42,3% suelos clase IV perteneciente a la Serie Collipulli variación 1 (CPL-1), suelos clase III en un 52,2% pertenecientes a las series Collipulli variación 8 (CPL-8), además de un pequeño porcentaje clase IV (4,7%) representado por la serie Guadaba variación GCD-1 y GDB-3 y un pequeño sector de 0,8 ha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	Clase I Serie Rapelco, Variación RAP-1. Todo lo anterior, descrito por CIREN (2013), representados por suelos de textura fina (franco limosa a arcillosa) y con capacidad de almacenamiento de humedad pobre a buena según datos de laboratorio. Se debe tener presente que el área de estudio presente en el Anexo XV de la DIA, representa un polígono de 28,1 ha, sin embargo, el polígono donde se emplazarán las obras abarca la extensión de 20,66 hectáreas. Considerando que debido a la naturaleza del proyecto no se modificarán las características físicas ni químicas del suelo, el emplazamiento del proyecto se realizará en un sector altamente intervenido y que no presenta singularidades ambientales de recursos naturales, es posible concluir que el emplazamiento del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre el componente suelo, ni a su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión e impermeabilización. En el marco de la evaluación del proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña y tal como se establece en la Guía Trámite PAS Art. 160 del Reglamento del SEIA, se podrá proponer Compromisos Voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos. Adicionalmente, se señala que el proyecto, dadas sus características, no generará nuevo núcleo urbano, ni perdida o degradación de suelo, por lo tanto, en Anexo VI de la Adenda complementaria se indica el objetivo, descripción, forma e implementación del Compromiso Ambiental Voluntario de "Construcción de revestimiento con geomembrana en Canal Parronal", junto a sus respectivos indicadores de cumplimiento y formas de control y seguimiento. Se realizó un análisis de la condición de base del recurso natural agua en la zona de emplazamiento del proyecto, tanto en cantidad como en calidad y se determinó que existe una red de canales de riego y derrames que no se verá afectada por ninguna de las partes del proyecto y solo se prevé el reemplazo e instalación de una obra de atravieso que permita el paso del total del caudal asociado al acueducto. Por otra parte, se determinó que la calidad basal de las aguas superficiales y subterráneas es excelente, pues todas las variables ambientales relevantes se encuentran muy por debajo de los umbrales establecidos en la NCH Nº 1333/78 para distintos usos. Las aguas lluvias generadas en el sector de emplazamiento del proyecto se infiltrarán naturalmente en el terreno o escurrirán en el sentido de la pendiente normal tal como ocurre en la condición sin proyecto. En tal sentido, es importante hacer presente que el área donde se erigirá el proyecto no considera la urbanización u otro tipo de obra civil que signifique un cambio en el coeficiente de escorrentía del sector y por consiguiente no resulta necesaria la construcción de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia. Además, si bien los paneles y estructuras soportantes generan intercepción de aguas lluvias, estas igualmente caen sobre el suelo natural, el que no sufrirá cambios geomecánicos ni se alterará la pendiente natural del terreno. En relación a la napa freática en el informe de recursos hídricos (Anexo II de la Adenda), se señala que en el sector de emplazamiento del proyecto, el nivel freático se encuentra a más de 1,9 metros de profundidad y todas las obras del proyecto se ejecutarán sobre esa cota, por lo que se existe posibilidad de afectación al recurso hídricos. Adicionalmente, se destaca que al proyecto no le es aplicable ningún PAS de competencia DGA (Anexo II de la Adenda "Informe de Recursos Hídricos"). En relación con el aire, como se ha indicado anteriormente las emisiones atmosféricas serán bajas y puntuales, acotadas al predio donde realizan las obras y sólo durante la fase de construcción. Tal como se indica en el Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	XI de la DIA, de acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2.5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia. Por lo tanto, es posible inferir que las emisiones del Proyecto no representan una afectación a la calidad del aire en la población aledaña al emplazamiento del Proyecto. Y finalmente la componente ruido, ocurre algo similar, sólo se evidenciarán ruidos al momento de la construcción, cuyas emisiones cumplirán con lo estipulado en el D.S. 38/2011 del MMA, ver Anexo VIII de la Adenda.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental. No obstante, de acuerdo a las condiciones base de cada componente, se puede declarar que proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire. El proyecto se emplaza en clases de capacidad de uso encontradas en terreno representadas en un 42,3% suelos clase IV perteneciente a la Serie Collipulli variación 1 (CPL-1), suelos clase III en un 52,2% pertenecientes a las series Collipulli variación 8 (CPL-8), además de un pequeño porcentaje clase IV (4,7%) representado por la serie Guadaba variación GCD-1 y GDB-3 y un pequeño sector de 0,8 ha Clase I Serie Rapelco, Variación RAP-1. Todo lo anterior, descrito por CIREN (2013), representados por suelos de textura fina (franco limosa a arcillosa) y con capacidad de almacenamiento de humedad pobre a buena según datos de laboratorio. Se debe tener presente que el área de estudio presente en el Anexo XV de la DIA, representa un polígono de 28,1 ha, sin embargo, el polígono donde se emplazarán las obras abarca la extensión de 20,66 hectáreas. Considerando que debido a la naturaleza del proyecto no se modificarán las características físicas ni químicas del suelo, el emplazamiento del proyecto se realizará en un sector altamente intervenido y que no presenta singularidades ambientales de recursos naturales, es posible concluir que el emplazamiento del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre el componente suelo, ni a su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión e impermeabilización. En el marco de la evaluación del proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña y tal como se establece en la Guía Trámite PAS Art. 160 del Reglamento del SEIA, se podrá proponer Compromisos Voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos. Adicionalmente, se señala que el proyecto, dadas sus características, no generará nuevo núcleo urbano, ni perdida o degradación de suelo, por lo tanto, en Anexo VI de la Adenda complementaria se indica el objetivo, descripción, forma e implementación del Compromiso Ambiental Voluntario de "Construcción de revestimiento con geomembrana en Canal Parronal", junto a sus respectivos indicadores de cumplimiento y formas de control y seguimiento. Se realizó un análisis de la condición de base del recurso natural agua en la zona de emplazamiento del proyecto, tanto en cantidad como en calidad y se determinó que existe una red de canales de riego y derrames que no se verá afectada por ninguna de las partes del proyecto y solo se prevé el reemplazo e instalación de una obra de atravieso que permita el paso del total del caudal asociado al acueducto. Por otra parte, se determinó que la calidad basal de las aguas superficiales y subterráneas es excelente, pues todas las variables ambientales relevantes se encuentran muy por debajo de los umbrales establecidos en la NCH Nº 1333/78 para distintos usos. Las aguas lluvias generadas en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	sector de emplazamiento del proyecto se infiltrarán naturalmente en el terreno o escurrirán en el sentido de la pendiente normal tal como ocurre en la condición sin proyecto. En tal sentido, es importante hacer presente que el área donde se erigirá el proyecto no considera la urbanización u otro tipo de obra civil que signifique un cambio en el coeficiente de escorrentía del sector y por consiguiente no resulta necesaria la construcción de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia. Además, si bien los paneles y estructuras soportantes generan intercepción de aguas lluvias, estas igualmente caen sobre el suelo natural, el que no sufrirá cambios geomecánicos ni se alterará la pendiente natural del terreno. Adicionalmente, se señala que al proyecto no le es aplicable ningún PAS de competencia DGA (Anexo II de la Adenda "Informe de Recursos Hídricos"). En relación con el aire, como se ha indicado anteriormente las emisiones atmosféricas serán bajas y puntuales, acotadas al predio donde realizan las obras y sólo durante la fase de construcción. Tal como se indica en el Anexo XI de la DIA, de acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2.5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia. Por lo tanto, es posible inferir que las emisiones del Proyecto no representan una afectación a la calidad del aire en la población aledaña al emplazamiento del Proyecto.
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.	De acuerdo con la estimación de ruido realizada para el Proyecto (Anexo VIII de la Adenda), la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del Proyecto, particularmente las vinculadas a la construcción del Parque Fotovoltaico, son bastante bajas, lo que concluye que no habrá afectación a la fauna del lugar. Así mismo, es importante destacar que las emisiones de ruido no superarán la norma "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto contempla la utilización de productos químicos requeridos durante la construcción del proyecto, serán suministrados por la empresa contratista a cargo de la respectiva fase, tales como Espuma de Poliuretano y WD40 en bajas cantidades de acuerdo al D.S. Nº43/2015 MINSAL. Cabe señalar que la planta cuenta con planes de emergencia y contingencias frente a eventuales fugas o derrames, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y a la población. Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto serán dispuestos en contenedores con tapa y dispuestos por un camión recolector municipal a sitios autorizados, ver Anexo V de la DIA, donde se adjunta PAS 140. Durante todas las fases del Proyecto se generarán residuos asociados a los materiales e insumos que consisten particularmente en elementos de embalaje como plásticos, maderas, cartones y similares. Se estima una cantidad de 1.000 kg/mes para fases de construcción y cierre, y una cantidad de 1.000 kg/año para fase de operación, los cuales serán gestionados de acuerdo a la reglamentación vigente, tanto para su transporte como para su disposición, por lo que se habilitará un contenedor de acopio en un área de 450 m² para los residuos generados durante la construcción, operación y cierre del proyecto (Ver Anexo V de la DIA PAS 140). En el caso de los residuos peligrosos para las fases de construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	operación y cierre del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de 5 m², cumpliendo lo dispuesto en el D.S. 148/04 y serán retirados por una empresa autorizada hacía sitios de disposición final autorizados, ver Anexo V de la DIA, donde se adjunta PAS 142. De lo anterior, se concluye que el uso de productos químicos y el manejo de los residuos no afectarán los recursos naturales presentes en el área en que pretende emplazarse el proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, debido a que el Proyecto no contempla la intervención o explotación de los mismos, considerando que dentro del área de influencia del Proyecto y su entorno no se localizan recursos hídricos afectos a intervención. El soporte de las estructuras se realiza mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en el suelo y sólo será necesaria la cimentación en casos de que el hincado no sea posible. La profundidad máxima del hincado será de 1,5 metros de profundidad. Ahora bien, en el evento que la profundidad de las fundaciones sea superior a los niveles freáticos existentes se tomarán algunas medidas tendientes a minimizar los efectos que se pudieren suscitar sobre la calidad de las aguas, según se expondrá más adelante. La situación descrita anteriormente no impacta de ninguna manera en los niveles freáticos existentes ni su variación estacional natural, pues, como se ha descrito latamente, las aguas lluvias seguirán cayendo sobre el terreno natural y no se realizarán modificaciones estructurales del suelo que alteren el coeficiente de escorrentía actual del terreno. Tampoco se proyecta la construcción de nuevos sistemas de drenaje de suelo. Finalmente, el proyecto no requiere la extracción de aguas en ninguna de sus etapas, por lo tanto, la instalación de estructuras asociadas al proyecto no tiene efecto alguno sobre la cantidad del recurso natural agua. Por otra parte, es muy importante indicar que la actividad que desarrolla el proyecto no corresponde a una fuente emisora de residuos líquidos y por lo tanto no se requiere de obras de infiltración en la zona no saturada del acuífero, de a acuerdo a lo dispuesto en el D.S. 46/2003; ni se producen percolados o lixiviados que puedan afectar la calidad de las aguas subterráneas. g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El Proyecto no se ubican cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

determinados.	
<u>Conclusión</u>: La ejecución del proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables.	

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Aumento en el tránsito de vehículos por rutas externas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existen grupos humanos dentro del área de influencia del proyecto, específicamente se han identificado los receptores de ruido indicados en el punto 6.1 de este informe.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica, ya que no existen comunidades indígenas en el área de influencia 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.	Durante el proceso de evaluación ambiental se ha establecido que, el Proyecto no interviene, usa o restringe 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. Lo anterior se justifica debido a que según el levantamiento de información primaria realizada por el titular refieren que , tanto los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que no se identificaron habitantes que desarrollen actividades culturales o espirituales, ni se realizará intervención o restricción a los recursos naturales en el predio o dentro del área de influencia. En la DIA (página 126) se indica que "*los habitantes encuestados y localizados desarrollan sus actividades principalmente en el Localidad de Tijeral. Se observan sitios eriazos presentes en el sector, en terrenos colindantes que no se verán afectados por el proyecto".* En el Medio humano de la DIA, Anexo XIII (página 26), se indica que, el área de terreno a intervenir por las partes, obras y acciones del Proyecto se ubica dentro de un predio privado en una zona rural del sector de Renaico. Las características predominantes del sector se asocian a actividades agrícolas y de uso habitacional. Adicionalmente, de acuerdo con las características del predio y su entorno, este no cuenta con restricciones de uso que resulten incompatibles con la ejecución del Proyecto en el predio. Mas adelante (página 27) se indica que, "*El área de emplazamiento del Proyecto se emplazan en un área rural según los instrumentos de planificación territorial (Plan Regulador de Renaico)".* Por otra parte, el organismo técnico con competencia ambiental, en este caso el Agricultura, se pronuncia con observaciones respecto de la existencia del Canal Tijeral Sur ubicado en el AI que podría afectar a agricultores del sector. A través del ORD. N° 9128, de fecha 27/05/2020. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/27/29f_Agricultura.pdf En este contexto, en la ADENDA se indica lo siguiente: "En primera instancia es importante aclarar que, el cauce que se encuentra en la zona de emplazamiento del proyecto no corresponde a un cuerpo de agua natural, tales como esteros, ríos, vertientes, lagunas, pantanos, etc. Según se describe en el Informe de Recursos Hídricos (Anexo II de la Adenda), el cauce corresponde a un canal de riego, es decir, acueductos artificiales que en este caso en particular se encuentra bajo la administración de la Asociación de Canalistas del Canal Bio Bio Sur, cuyas aguas provienen desde dicha fuente. Sobre este punto, el titular aclara que es dable recordar que el Artículo 36 del Código de Aguas define que un canal o cauce artificial "es el acueducto construido por la mano del hombre. Forman parte de él las obras de captación, conducción, distribución y descarga del agua, tales como bocatomas, canoas, sifones, tuberías, marcos partidores y compuertas. Estas obras y canales son de dominio privado". De la sola lectura de lo dispuesto en la norma señalada, se corrige que el régimen de operación de dichos acueductos depende de la intervención antrópica, es decir, la presencia de agua en estas obras obedece a la necesidad o no, de mantener un flujo por parte de los usuarios correspondientes. Ahora bien, respecto de la construcción de la obra de atravieso sobre el canal de riego, como una forma efectiva de cautelar la no afectación de la calidad de las aguas durante la fase de construcción, éstas se ejecutan en ausencia de lluvia y se coordina previamente con el administrador del acueducto el corte del flujo de las aguas mientras dure la ejecución de las obras la que, dada su envergadura, no durará más de 7 días, y solo en caso que la construcción coincida con la época de uso del acueducto. Además, el material de construcción de las obras es hormigón o HDPE, ambos materiales que no reaccionan químicamente con el agua. Por otra parte, las obras son dimensionadas bajo los lineamientos del Manual de Carreteras, cumplen con las características estructurales y garantizan la continuidad hidráulica del canal. Finalmente, para el seguimiento de las medidas señaladas se realizará un registro fotográfico durante la ejecución de las obras que dé cuenta de su correcta aplicación. Finalmente, Agricultura en la ADENDA se pronuncia conforme a través del ORD. N° 9283 del 11 de marzo de 2021. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/03/12/AGRICULTURA.pdf
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante el proceso de evaluación ambiental, se considera que, durante la fase de construcción y operación y cierre del Proyecto, no se afectará la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, dado según el levantamiento de información primaria, descrita en el Medio Humano, Anexo XIII, se indica que tanto los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que el proyecto en su fase de construcción, la cual durará 5 meses, estima un aporte al flujo vehicular del sector de 5 camiones diarios como máximo y otros vehículos menores, lo que no incidiría en los tiempos de desplazamiento o saturación de la ruta. Por otra parte, el proyecto en su fase de operación considera un flujo vehicular mínimo, supeditado a visitas de mantenimiento e inspección, días en los cuales se estima un aporte de dos vehículos livianos. Adicionalmente la gente del sector indicó que utiliza vehículos propios y locomoción colectiva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	(colectivos) para realizar el desplazamiento hasta sus lugares de trabajo o para realizar sus diligencias. En este contexto, el organismo técnico con competencia ambiental, en este caso la Dirección Regional de Vialidad, en su pronunciamiento a la DIA a través del ORD. N° 1311, de fecha 08/05/2020, se pronuncia con observaciones a la DIA, en lo que respecta a los permisos ambientales sectoriales de uso de faja para sus accesos vehiculares y para los eventuales paralelismos y atraviesos sanitarios o de líneas eléctrica. El Pronunciamiento está disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/11/Vialidad.pdf Por otro lado, la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones se pronuncia con observaciones a la DIA a través del ORD. Nº 637, de fecha 07/05/2020, respecto de la ubicación exacta de los accesos al proyecto. El Pronunciamiento está disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/08/Transporte.pdf Al respecto el titular en la ADENDA respuesta 14, P. 13- 15, indica que, en Anexo I de la Adenda, se presenta la planimetría del detalle del acceso al predio del proyecto a escala 1:40, en el cual se indica que el ingreso es desde la ruta "Angol – Manzanares por Santa Rita" R-170 la que tendrá 8 m de radio, y el camino será de 4 m de diámetro. Con respecto al uso de vías de acceso y caminos, los vehículos livianos y pesados cumplirán con la normativa aplicable vigente y menciona las medidas a abordar para no obstruir las rutas de acceso que serán utilizadas por el Proyecto. Además, se informa que no se incidirá de manera significativa el flujo vehicular actual de la Ruta, puesto que para la fase de construcción se proyecta un requerimiento de máximo cinco camiones diarios y otros vehículos menores, ya que los materiales van llegando a medida que avanza la obra. Adicionalmente, dadas las dimensiones del predio del proyecto, el acceso de los vehículos será inmediato, no provocando atochamiento en la vía. Y para un funcionamiento seguro del acceso a la Ruta R-170, se considera como medida de seguridad vial la ubicación de una persona que colabore en el ingreso y salida de los vehículos. Dicha medida permitirá un acceso seguro de los vehículos mayores al proyecto. Respecto a los medios de verificación del cumplimiento de la medida de control, se mantendrán los permisos correspondientes en la faena para ejecutar la medida en la obra, y se hará seguimiento mediante registros fotográficos, para facilitar una eventual fiscalización. Se remitirá un informe durante la fase de construcción a la Dirección Regional de Vialidad dando cuenta del cumplimiento de la medida de seguridad e incluyendo el registro fotográfico. Cabe señalar que, se solicitará la factibilidad de acceso a la Dirección Regional de Vialidad para implementar la medida, luego de obtener la RCA favorable y previo a la ejecución de la fase de construcción. Además, indicar que, las fajas de protección a la red vial se mantendrán despejadas mediante un plan de limpieza y de poda de la vegetación en forma selectiva que pudiese afectar en la seguridad, visibilidad de la ruta y punto de acceso, u operación del camino. Finalmente, ambos organismos de competencia ambiental, se pronuncia conforme en la ADENDA. Dirección regional de Vialidad, a través del ORD. N° 484 de fecha 03/03/2021. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	del expediente electrónico: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/03/05/VIALIDAD.pdf Transporte y Telecomunicaciones a través del ORD. 5268 de fecha 05/03/2021. Pronunciamiento disponible a través del siguiente vínculo del expediente electrónico: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/03/05/TRANSPORTE.pdf
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Dentro de las conclusiones del proceso de evaluación ambiental del proyecto y en base a la información levantada y descrita en el Estudio de Medio Humano de la DIA, tanto en terreno como trabajo de gabinete, el proyecto no afectará las dimensiones constitutivas y el bienestar de los grupos humanos presentes en el área de influencia. Al respecto, tanto los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, en forma directa o indirecta, ya que en el sector no existe equipamientos, servicios o infraestructura básica que pueda ser afectada por el proyecto. Cabe destacar que los habitantes acuden principalmente a los centros poblados de la comuna para realizar sus diligencias. Por otra parte, el proyecto se encuentra dentro de un fundo privado y no posee ningún recurso que la comunidad haga uso como bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica. Se informa que el requerimiento de electricidad y agua para las distintas fases del proyecto es mínimo y que cuando se requiera las soluciones de alcantarillado serán provistas por baños químicos ya que el sector no cuenta con solución de alcantarillado público. El proyecto no restringe ni modifica acceso a bienes ni a su calidad. Mayores antecedentes se encuentran en el Anexo XIII del Medio Humano de la DIA.
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.	Durante el proceso de evaluación ambiental, se considera que, el proyecto no dificulta ni genera 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, por lo que el proyecto no genera alteraciones a los sistemas de vida y costumbres del grupo humano, y de reasentamiento del mismo, es decir, las personas que habitan el área de influencia, no verán alterada, transformada o impactada la forma en la cual desarrollan su vida cotidiana, su relación con el entorno, el desarrollo de actividades sociales, productivas, culturales o religiosas, por la ejecución de cualquiera de las fases del proyecto. Por otra parte, el titular en el Anexo del Medio humano de la DIA, menciona que referente a la presencia de grupos humanos indígenas, ya sea con presencia de habitabilidad permanente o de uso temporal, no se registró presencia tanto a nivel comunal, como en el área de influencia, según fuentes de CONADI, DIDECO y prospección en terreno. Al respecto en la página 35 de dicho anexo se indica que "*según el levantamiento de información primaria, el proyecto se encuentra emplazado en un sector donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. Los habitantes entrevistados o presentes en las actividades informativas respecto al proyecto no manifestaron realizar alguna actividad cultural o religiosa en el sector o bien en el área de influencia del proyecto".* Mayores antecedentes se encuentran en el Anexo XIII. Medio Humano del expediente electrónico del proyecto. En este contexto, con fecha del 08/05/2020, CONADI, a través del ORD N° 252, se manifiesta sin observaciones a la DIA. El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/14/CONADI.pdf
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.	Durante el proceso de evaluación ambiental se ha establecido que el Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena: http://siic.conadi.cl/ Cabe destacar que, según lo indicado por el titular en el Anexo XIII de la DIA (página 28), en el Área de Influencia se encuentra en un sector rural de la comuna de Renaico, fuera del límite urbano. Dentro de este sector no se localizan ningún tipo de manifestaciones culturales o indígenas, religiosas o de alguna índole espiritual. Agrega que, de la revisión de la base de datos actualizadas de CONADI, se comprobó que, de lo indicado por las personas encuestadas del sector (Anexo A), no existen comunidades o asociaciones indígenas en el área de influencia, como tampoco en la Localidad de Tijeral. Ninguno de los vecinos se siente representando por alguna etnia particular. Y en consecuencia las personas que habitan dentro del A.I., del Proyecto no realizan actividades o manifestaciones culturales, religiosas o espirituales en el sector (Anexo A), sino que se desplazan hasta la localidad de Tijeral o Renaico para participar en las actividades religiosas (Iglesia), que el Proyecto no afectará las actividades realizadas por los vecinos de este sector. En el área normada por el Plan Regulador Comunal no existen Monumentos Nacionales ni Zonas Típicas a ser reconocidas. Por otro lado, indica que, en las respuestas otorgadas por la Ilustre Municipalidad de Renaico con fecha de 3 de febrero de 2020, a través de Oficio Ordinario N°16 (Anexo B del Estudio de Medio Humano adjunto en Anexo XIII de la DIA), actualmente en la Comuna de Renaico existen 3 comunidades o asociaciones indígenas. La ubicación de estas comunidades y asociaciones y la relación de distancia que existe con el área de influencia del Proyecto indica que la asociación más cercana, se ubica a 6,5 km al Oeste del área de emplazamiento del Proyecto, en la Localidad de Tijeral, siendo esta la asociación Wengamen Peumayen Tijeral. Las restantes asociaciones o comunidades de la Comuna de Renaico se localizan a más de 10 km del área de influencia del Proyecto. En este contexto, con fecha del 08/05/2020, CONADI, a través del ORD N° 252, se manifiesta sin observaciones a la DIA. El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/14/CONADI.pdf
Conclusión: La ejecución del proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	Se descarta la existencia de población protegida en el área de influencia del proyecto. Cabe mencionar que, el organismo con competencia, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	este caso CONADI, se ha manifestado conforme mediante el Ord. N° 252 de fecha 8 de mayo de 2020.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia del proyecto no se encuentra dentro o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o algún territorio con valor ambiental, tal como se encuentran definidos en este artículo y por tanto no ingresa dentro de esta categoría de impactos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Con respecto de población protegida, se indica que durante el proceso de evaluación ambiental y a partir de los antecedentes presentados en la DIA, en el área de influencia del proyecto no se identificaron comunidades indígenas en el AI del proyecto. Al respecto el titular indica en la DIA (página 127) que, de acuerdo con la información obtenida de la página web análisis territorial para evaluación del SEA, el Proyecto no se ubica cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, en un radio de 3 km. El proyecto no se emplaza en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). la asociación más cercana, se ubica a 6,5 km al Oeste del área de emplazamiento del Proyecto, en la localidad de Tijeral, siendo esta la asociación Wengamen Peumayen Tijeral. Las restantes asociaciones o comunidades de la Comuna de Renaico se localizan a más de 10 km del área de influencia del Proyecto, no encontrándose en el área de influencia del proyecto, por lo que, no se contempla alteración en su forma de organización y actividades. Mayores antecedentes se encuentran en la DIA específicamente en el Anexo XIII. Medio Humano del expediente electrónico del proyecto. En este contexto, con fecha del 08/05/2020, CONADI, a través del ORD N° 252, se manifiesta sin observaciones a la DIA. El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/14/CONADI.pdf
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No aplica, ya que según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Conclusión: El proyecto no afectará a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Existencia de valor turístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°76 de fecha 13 de mayo de 2020.
Existencia de valor paisajístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°76 de fecha 13 de mayo de 2020.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°76 de fecha 13 de mayo de 2020.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°76 de fecha 13 de mayo de 2020.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, el área de influencia del proyecto no presenta zonas con valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°76 de fecha 13 de mayo de 2020.
Conclusión: El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No hay
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con la información obtenida de la página web análisis territorial para evaluación del SEA, el Proyecto no se ubica cercano a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en un radio de 3 km.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Respecto de la caracterización arqueológica del proyecto (Anexo III de la Adenda complementaria) da cuenta de la prospección del 60% del terreno, no registrándose objetos patrimoniales en el área inspeccionada, sin perjuicio de lo anterior, no fue posible acceder a la totalidad de la superficie del proyecto. En relación con lo anterior, y considerando los antecedentes arqueológicos existentes para en el área, se deberá realizar un microruteo en una sola etapa posterior a la obtención de la RCA y posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación, previo al escarpe, excavación o depósito de material, con al menos 2 meses de anticipación, mediante transectas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	equidistantes a un máximo de 10 m, los resultados serán informados al CMN y SMA. En este mismo contexto, el titular ha comprometido la implementación de un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, que se realizará por un arqueólogo o licenciado en arqueología por cada frente de trabajo durante las obras asociadas al escarpe y en general a las obras de remoción de superficie y/o excavación sub-superficial y se contempla remitir a la SMA un informe mensual con los resultados del monitoreo, además de, charlas de inducción realizadas por el mismo a los trabajadores sobre el componente arqueológico y procedimiento a seguir en caso de encontrar un hallazgo. Adicionalmente, durante el proceso de evaluación ambiental se ha incorporado un Plan de Contingencias asociado a la intervención de hallazgos arqueológicos. En relación con el componente paleontológico en el anexo VII de la Adenda se señala que los resultados de la información recopilada en terreno, que incluye la geología del área, los antecedentes paleontológicos de la zona, y los estudios de suelo realizados para el proyecto, lo que asigna un potencial paleontológico medio al área de estudio. Se identificó que gran parte del proyecto se emplaza sobre sedimentos identificados como Sedimentos de Suelo Agrícola (Hsa) lo que es consistente con lo indicado por Ferraris (1981). Sin embargo, también se constató la presencia de rocas y sedimentos cuya litología sería atribuible a la Formación Mininco (PPml), y Sedimentos Glacio-lacustres Collipulli-Angol (PlHca), por afloramientos de areniscas marrón amarillento, con presumible material orgánico y trazas fósiles. Estas unidades son consideradas fosilíferas de acuerdo con la clasificación de la guía de informes paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, ya que, existen antecedentes de hallazgos paleontológicos atribuidos a estas unidades y reúnen las características para albergar fósiles. El Consejo de Monumentos Nacionales dio conformidad al informe paleontológico remitido en la Adenda mediante el Ord. N° 1061/2021 y además acoge la solicitud de realizar una calicata previo al inicio de las obras con el fin de caracterizar estratigráficamente el subsuelo del área de influencia del proyecto. Finalmente, mediante el Ord. N° 2617/2021 el CMN señala que la solicitud de prospección y excavación paleontológica se abordará de manera sectorial. También, durante la evaluación ambiental se ha elaborado un protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos, el que contempla las siguientes acciones: - Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	cargo, él evaluará si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. - Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. - Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. - Las presentes acciones de este protocolo serán incluidas en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta las recomendaciones de la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN, según lo estipula la etapa 3 (acápite 3.2.4). Cabe mencionar que, en la Adenda el titular presentó los antecedentes asociados al PAS 132 (Anexo VI), sin embargo, el pronunciamiento final del CMN (Ord. N° 2617/2021) establece que la solicitud de prospección y excavación paleontológica corrresponde a un trámite sectorial, que se ejecutará post obtención de RCA. En definitiva, el proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288, además el titular ha propuesto una serie de acciones que permiten garantizarlo, a saber: monitoreo arqueológico, charlas de inducción, microruteo, protocolo de contingencias, entre otros.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no modificará o deteriorará 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.
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.	Durante el proceso de evaluación ambiental, se ha evidenciado que el proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Dado lo anterior, y tal como se indica en el numeral 5.2.3 Dimensión antropológica del Anexo XIII (página 28) de la DIA, que referente a la presencia de grupos humanos indígenas, ya sea con presencia de habitabilidad permanente o de uso temporal, no se registró presencia tanto a nivel comunal, como en el área de influencia, según fuentes de CONADI, DIDECO y prospección en terreno. Al respecto en la página 35 de dicho anexo, se indica que "*según el levantamiento de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	información primaria, el proyecto se encuentra emplazado en un sector donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. Los habitantes entrevistados o presentes en las actividades informativas respecto al proyecto no manifestaron realizar alguna actividad cultural o religiosa en el sector o bien en el área de influencia del proyecto". Mayores antecedentes se encuentran en el Anexo XIII. Medio Humano de la DIA, contenidos en el expediente electrónico del proyecto. En este contexto, con fecha del 08/05/2020, CONADI, a través del ORD N° 252, se manifiesta sin observaciones a la DIA. El pronunciamiento puede ser revisado en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/05/14/CONADI.pdf
Conclusión: El proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los 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 o contingencia: Ocurrencia de siniestros naturales y/o antrópicos.

Riesgo o contingencia	Ocurrencia de siniestros naturales y/o antrópicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos y sísmicos. Son considerados también en esta categoría los riesgos asociados a incendios en las instalaciones del Proyecto, que puedan originar principalmente por el mal manejo de la carga y descarga de combustibles, etc.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores acerca del Plan de Emergencia y evacuación hacia zonas seguras. - El encargado correspondiente deberá visualizar el área antes de comenzar a trabajar. - Los trabajadores deberán utilizar EPP en todo momento. - Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro. - Se mantendrán las áreas de trabajo en para una eventual rápida evacuación. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones. - Revisión de condiciones de cada zona
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 10.1 Anexo III de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de vientos fuertes, los trabajadores deberán dejar de realizar cualquier actividad. - Utilizarán el respectivo barbiquejo para tener sujeción del casco. - Si los vientos son persistentes el encargado deberá detener las labores y desalojar a los trabajadores. - En caso de sismos, se deberá mantener la calma, controlando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	posibles casos de pánico. - Desalojar al personal del lugar de trabajo para dirigirse a las zonas de seguridad establecidas. - No tratar de salvar objetos arriesgando la vida. - Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo existirán replicas. - Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. - Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que ocurra, se comunicará a SEREMI de salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo o contingencia derrame de combustible y aceites.

Riesgo o contingencia	Riesgo o contingencia derrame de combustible y aceites
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El funcionamiento y la mantención de vehículos, equipos y maquinaria motorizada durante la fase de construcción, implica inevitablemente la existencia de riesgos de derrames de residuos, combustibles y aceites en terreno naturales, los que pueden provocar contaminación del suelo y cauces, dañando a la vegetación y fauna del lugar.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Los conductores de los vehículos de transporte de combustible deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como los procedimientos de primeros auxilios y las acciones o medidas ante una eventual fuga y dispersión de residuos en vías de tránsito público. Se exigirá lo señalado a la empresa externa. - El personal que manipule este tipo de sustancias deberá estar capacitado para dicha actividad. - La velocidad de circulación dentro de las faenas y en los caminos internos no deben exceder los 30 km/h. - Se prohibirá la circulación de camiones en la zona de obras cuando las condiciones de iluminación no sean óptimas. - La mantención y carga de combustible a vehículos, maquinarias y/o equipos se realizará en un área segura previamente definida y claramente demarcada. - Se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones. - Registros fotográficos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Aviso inmediato al encargado, quien adoptará la medida a emplear. - Los derrames de líquidos en tierra se deben contener mediante el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	pretil de contención. - Disponer del equipo adecuado y disponibilidad inmediata para el manejo del derrame. - Se deberá impedir que el líquido alcance curso de agua, quebradas y otros lugares que pueda dañar el ecosistema. - En caso de derrame por combustibles, se debe eliminar de inmediato todas las posibles fuentes de ignición, en un radio no menor de 50 metros, considere cigarrillos, interruptores no protegidos, motores en funcionamiento, etc.)
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Manejo de residuos.

Riesgo o contingencia	Manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El manejo de residuos ya sea peligrosos o no peligrosos, implica un riesgo de formación de focos de insalubridad que afecten a su entorno, daños a la vegetación y fauna del lugar o provocar la contaminación del suelo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se hará entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal (EPP) correspondientes conforme a la labor a desempeñar, de esta manera se resguardará la salud y el bienestar del personal. - Se exigirá a los Contratistas de las obras un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, cuyo contenido, alcance y supervisión se ajuste a lo exigido por la normativa aplicable. - El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros que indiquen 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, se fortalecerán además las medidas de preservación del medio ambiente. - 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 con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. - El diseño de las distintas obras que contempla el Proyecto se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos que generará el Proyecto. - Se capacitará al encargado de la bodega RESPEL
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones - Registros fotográficos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Residuos no peligrosos:
	- Dar aviso de inmediato del al supervisor directo.
	- Una vez en el lugar, rápidamente analizarán el incidente y tomarán acciones para impedir el esparcimiento del residuo, esto previo a aislar el área afectada, colocando cintas de peligro, letreros u otro elemento que impida el libre tránsito por el sector.
	- Posteriormente, se solicitará la presencia de trabajadores capacitados para detener el derrame, utilizando el Kit de Derrame en los perímetros del área afectada.
	- Una vez controlado el escurrimiento del derrame, se procederá a recoger la mayor cantidad de residuos derramados o tierra contaminada, con la ayuda de material absorbente y/o un recipiente provisto para este propósito o bien con pala para la recolección.
	- Luego, dicho recipiente será debidamente identificado para ser almacenado. El uso de elementos de protección personal adecuados (guantes, cubre-calzado de seguridad, lentes, mascarilla, etc.), es obligatorio para enfrentar la situación mencionada.
	- Para terminar, una vez acabado el procedimiento, se continuará a analizar el estado del sector donde ocurrió el derrame, y se decidirá si se mantiene cerrado por un periodo de tiempo determinado, o bien se libera de manera inmediata.
	
	Residuos peligrosos:
	- Se comunicará al encargado para que entregue las recomendaciones técnicas de control de derrame.
	- Se prohibirá el acceso a personas ajenas a la zona afectada.
	- Se aplicarán las acciones para descontaminar suelos, que incluyen:
	  o Las aislaciones del derrame en superficie con arena limpia, si son solventes se aplicará material especial para absorbente disponible en el área.
	  o Recolección del líquido derramado impregnado en la arena y se depositará en otro recipiente, el cual deberá ser etiquetado indicando el tipo de residuo, fecha, lugar y motivo de generación, además de sus características de peligrosidad.
	- Almacenamiento del residuo peligroso en el sector destinado para este fin y posteriormente se dispondrá de éste en lugares autorizados.
	- Lavado de los elementos de protección personal utilizados, en forma separada y en el lugar dispuesto especialmente para ello al finalizar la operación.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo III de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

evaluación que contenga la descripción detallada	

7.1.4 Riesgo o contingencia: Intervención de hallazgos arqueológicos.

Riesgo o contingencia	Intervención de hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra y escarpe de material
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo al inicio de la obra y antes de los movimientos de tierra y escarpe, un arqueólogo o licenciado en arqueología dará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo
Forma de control y seguimiento	- Registro Fotográficos. - Registro de charlas y capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Punto 10.4 Anexo III de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de que se registre un hallazgo se deberá dar cumplimiento a la Ley 17.288, por lo que se debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la ley. - Se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso. Uso de señalética. - En caso de hallazgo se realizará un informe al final de la actividad elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en la excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días supervisados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de la excavación y sus diferentes etapas de avances. - De haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Accidente sobre fauna.

Riesgo o contingencia	Accidente sobre fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones y acciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Prohibición de tener o mantener animales al interior del Proyecto. - La circulación de vehículos se realizará por caminos habilitados y establecidos. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna deberá indicar al supervisor en qué circunstancias se encuentra el animal. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna en el camino desde un vehículo, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área.
Forma de control y seguimiento	- Registros fotográficos. - Registro de charlas y capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado en dependencias del Proyecto deberá suspender las actividades en el perímetro y dar aviso inmediato al encargado ambiental. - Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado. - El encargado deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas y evitar el aumento del número de ejemplares accidentados. - El encargado deberá dar aviso al Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG) y al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la región. - El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en el lugar. - Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. - Se iniciará una investigación orientada a determinar las causas del accidente. - En un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe para ser considerado en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG). - El encargado deberá dar seguimiento continuo en la recuperación del animal. - Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado deberá coordinarse con el servicio a cargo para realizar el traslado y reinserción de individuo. - De no estar el encargado presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero capacitado para ejecutarlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero Oficina Regional.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo III de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

detallada	

7.1.6 Riesgo o contingencia: a Incendios.

Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones y actividades
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Todo personal se encontrará capacitado en el uso y manejo de extintores, tal como lo señala en el D.S. 594/99 del Ministerio de Salud. - Se conformarán brigadas de emergencia que estarán capacitadas para actuar en caso de amago de incendio. - Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios. - Se dispondrá en las instalaciones del proyecto, planos con la ubicación de los extintores. - En las zonas donde existe riesgo de incendios se implementará herramientas básicas para el combate del fuego. - Se realizará mantenimiento preventivo de las conexiones eléctricas. - Inspeccionar y verificar que las vías de evacuación como los sistemas que combate los incendios se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. - El diseño de las instalaciones estará acorde a normativa vigente en control de incendios. - Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro definidos en el Procedimiento de Evacuación del personal. Incendios forestales: - Se adoptará un procedimiento de comunicación interna de alerta de incendio forestal para contratistas que será elaborado por el prevencionista en riesgos a cargo de la faena y otro de comunicación externa de alerta de incendio forestal para los organismos competentes en esta materia (Bomberos y CONAF). - Se mantendrá el terreno del proyecto limpio y con las áreas de cortafuego y caminos despejados. Se considera un cortafuego de 8 m de ancho, el que tendrá mantenciones anuales con raspado de vegetación. - Comunicación con los vecinos colindantes detectando posibles conductas y actividades de terceros que propicien la generación de incendios. - Es necesario mencionar, que las instalaciones de los parques fotovoltaicos pueden servir como cortafuegos, ya que, son instalaciones donde sus estructuras son principalmente incombustibles y cubren un área que permite separar un incendio que continúe hasta la próxima área combustible y donde se pueda propagar.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de los trabajadores. - Boleta o factura de compra de extintores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	- Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc). - Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. - En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. - Se activarán las labores de las unidades de contingencia. - Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. - En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previa y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. - El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). - Si no es posible controlar la situación con recursos propios, se dará aviso inmediato a Bomberos. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. - Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. En el punto 12.6 del Plan de emergencias y contingencia se entrega detalle de otras acciones que se realizarán en caso de incendio forestal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda

7.1.7 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.

Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. - Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. - Se ocuparán estructuras de materiales que no afectará la calidad de las aguas en un caso hipotético de afloramiento de aguas. - Además, el hincado mediante fundación en una base de cemento hidráulico, impide reacciones de las estructuras hincadas con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	agua.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Paralización de la actividad y aviso de inmediato a encargado. - Se procederá a realizar agotamiento temporal y puntual de la napa freática en el lugar del afloramiento mediante un sistema de bombeo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado y a los organismos pertinentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República.	
Componente/materia:	Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a las disposiciones de la Constitución Política. Al someter esta Declaración de Impacto Ambiental al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para su evaluación y aprobación, en conjunto con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable se asegura el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), así como proceder en los términos dispuestos en la correspondiente autorización ambiental de funcionamiento, permitiendo al Estado su fiscalización y velando para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Forma de control y seguimiento	Realizar la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	D.S. 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
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/2152480226

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una DIA. Durante el proceso de evaluación atenderá y responderá observaciones, comentarios y solicitudes de la autoridad, entregando toda la información necesaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región y aprobación (obtención RCA favorable).
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental por la página del proyecto en el SEIA.

Decreto Supremo N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	No hay
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	Al proyecto en general, el cual consiste en un Parque Fotovoltaico, que según por el Artículo 3, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una DIA. Durante el proceso de evaluación atenderá y responderá observaciones, comentarios y solicitudes de la autoridad, entregando toda la información necesaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región y aprobación (obtención RCA favorable).
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del proyecto en el SEIA

Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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 presente decreto establece en su artículo 1º que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. El organismo encargado de fiscalizar el cumplimiento de este Decreto es el SEREMI de Salud correspondiente. - Durante la etapa de construcción y cierre se generarán emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). - Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento. - Durante la etapa de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	detallan en el Anexo XI de la DIA.
Forma de cumplimiento	Respecto de las emisiones atmosféricas durante todas las fases, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando lo vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20km/h por los caminos internos. - Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - En la fase de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados del proyecto se adicionará polvo supresor para evitar el levantamiento de polvo
Indicador que acredita su cumplimiento	Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. Se contará con registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. En etapa de construcción y cierre, se mantendrá registro de aplicación de supresor de polvo en caminos.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones.

Decreto Supremo N° 4/1994, Del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones. Norma De Emisión De Contaminantes Aplicables A Vehículos Motorizados	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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 etapa de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. - Durante la etapa de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. - Durante la etapa de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo XI de la DIA, donde se establece el cumplimiento de la normativa vigente
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se utilizará planilla que permita tener registro de los vehículos de transporte de productos, con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte. Revisión de certificados de inscripción de las fuentes declaradas ante Seremi de Salud y certificado de declaración anual de emisiones en el RETC

Decreto Supremo Nº 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica
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/2152480226

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según el Artículo 4, vehículos motorizados pesados señalados en el inciso primero del artículo 2°, para circular en las regiones señaladas, deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM) - Durante la fase de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. - Durante la etapa de operación, no se considera el uso de vehículos pesados. - Durante la etapa de cierre, las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo XI de la DIA.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo XI de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrán registros de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

Decreto Supremo Nº 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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 el Artículo 3 se indica que los vehículos motorizados medianos afectos a las normas de emisión señaladas, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en la parte interior del motor que indicará que el vehículo cumple con las normas de emisión de este decreto. - Durante la etapa de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. - Durante la etapa de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. - Durante la etapa de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo XI de la DIA.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Ver Anexo XI de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrá registro de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

Decreto Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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 contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga. En el Artículo 5.8.3. se indica que todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas tales como: regar el terreno, transportar los materiales en camiones con carga cubierta, entre otras
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de polvo, el Titular considera las siguientes medidas: - Para evitar emisiones asociadas al tránsito vehicular y de maquinaria las vías de circulación serán humectadas periódicamente. - Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de adición de supresor de polvo en caminos en etapa de construcción y cierre. Señalética de control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de adición de supresor de polvo en caminos en etapa de construcción y cierre. Señalética de control de velocidad

Decreto Supremo Nº 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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	Todas las obras
Forma de cumplimiento	Los camiones o vehículos que transporten los materiales señalados precedentemente, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales, lo que será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será los documentos de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

Decreto Supremo Nº 279/1983 Del Ministerio De Salud. Aprueba Reglamento Para El Control De La Emisión De Contaminantes De Vehículos Motorizados De Combustión Interna.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

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 materiales, equipos y personal
Forma de cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas en los vehículos en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de sus mantenciones recomendadas por los fabricantes Cabe mencionar que durante la etapa de operación las emisiones solo estarán relacionadas a las labores de mantención (5 días hábiles cada 3 meses)
Forma de control y seguimiento	Documentos de revisiones técnicas en los vehículos en obra.

Decreto Con Fuerza De Ley Nº 1 Del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones, Subsecretaría De Transportes, Ministerio De Justicia, Subsecretaría De Justicia. Fija Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Le De Tránsito.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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	Todas las obras
Forma de cumplimiento	El Titular dará exigencia a que todos los vehículos motorizados participantes en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, verificando con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día.

Decreto Supremo Nº 211/1991 Del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones, Establece Normas Sobre Emisiones De Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	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	Transporte de materiales, equipos y personal
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisiones técnicas
Forma de control y seguimiento	Registros de Certificados de revisiones técnicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Decreto Supremo N°38/2011 del MMA. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	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	Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para la emisión, hacia la comunidad, de ruidos molestos generados por fuentes fijas, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. - Durante la fase de construcción del proyecto generará ruido principalmente de las actividades de preparación de caminos, tránsito de vehículos y maquinaria de construcción y montaje. Solo se trabajará durante el día, por lo tanto, no hay emisiones durante la noche, ya que en ningún caso se superar los niveles de ruido estipulados en la normativa en los receptores sensibles del proyecto no es necesario construir barrera para proteger del sonido. - Durante la fase de operación, las emisiones serán mínimas y corresponden a los vehículos durante las labores de mantención. - Durante la fase de cierre las emisiones de ruido serán las generadas por las actividades propias de desmantelamiento de la infraestructura.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico Anexo VIII de la Adenda, la cual determinó que no se superan los límites permisibles de acuerdo a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos disponible en planta, con medidas de abatimiento de ruido

Decreto Supremo N°594/2000 Del MINSAL. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	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	- Fase de construcción: Utilización de maquinaria en hincado de pilotes. - Fase de operación: Las emisiones sonoras serán a causa de las labores de mantención, las cuales serán mínimas y esporádicas. - Fase de cierre: Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos y maquinarias utilizadas para el desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Se proveerá a trabajadores protecciones auditivas necesarias para las labores de hincado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se entregará EPP a los trabajadores que incluya protección auditiva.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de EPP a los trabajadores que incluya protección auditiva.

Decreto Supremo N°594/2000 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Otros cuerpos legales	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 requerirá de agua potable para consumo de los trabajadores de la instalación de faenas. La provisión de servicios higiénicos para los operadores de maquinaria y operarios de la construcción será provista desde una empresa externa autorizada, la cual proporcionará el equipamiento necesario para este ámbito (baños químicos y agua potable para consumo será provista embotellada).
Forma de cumplimiento	Las instalaciones del Parque Fotovoltaico contarán con servicios de baños químicos, los cuales serán contratadas a una empresa externa autorizada. Para la etapa de operación no se considera la contratación de personal fijo, debido a que el Parque será monitoreado por cámaras. Para las labores de mantención (1 vez cada 3 meses) se coordinará el abastecimiento de baños químicos con empresa autorizada. Durante la etapa de cierre se utilizarán los mismos baños y las mismas medidas anteriormente mencionadas. El agua potable será suministrada a través de dispensadores de agua purificada, para todas las etapas del proyecto, los que serán proporcionados por proveedores que cuenten con la respectiva autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de contratación del servicio de baños químicos y registro de suministro de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros.

Decreto Fuerza Ley N° 725/68 Ministerio De Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Aguas
Otros cuerpos legales	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 la fase de construcción, operación y cierre se contempla la generación de aguas servidas (baños químicos)
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán manejadas por una empresa externa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa externa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de provisión del servicio.

Decreto Supremo N°446, Oficializa Norma Chilena N°409/1. Of.2005, Calidad De Agua Para Uso Potable.	
Componente/materia:	: Aguas
Otros cuerpos legales	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	Suministro de agua potable
Forma de cumplimiento	El agua será suministrada a través de dispensadores de agua purificada, los que serán proporcionados por proveedores que cuenten con su respectiva autorización sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro del suministro de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros.

Decreto Supremo N°867 "Declara Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos De Calidad De Agua Para Diferentes Usos.	
Componente/materia:	Aguas
Otros cuerpos legales	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	Para el desarrollo de diferentes actividades se requiere de agua, como lo es para el consumo humano durante todas las fases del proyecto, para la humectación de frentes de trabajo para las etapas de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto, el agua para consumo humano siempre se dispondrá en bidones de agua embotellada que serán adquiridos a una empresa de externa. El abastecimiento de agua para humectación de frentes de trabajo también será adquirido a un proveedor autorizado para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con los contratos de suministro de los proveedores autorizados y un registro de los suministros realizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros

Decreto De Fuerza De Ley N°1.122 "Fija Texto De Código De Aguas" Del Ministerio De Justicia.	
Componente/materia:	Aguas
Otros cuerpos legales	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 considera para las obras y partes del Proyecto, el atravieso de canal artificial cuya intervención como cambio de trazado, instalación o reemplazo de obras de arte existentes, no están sujetas a lo dispuesto en el artículo 41 del Código de Aguas. (Ver Anexo II de la Adenda, Informe de Recursos Hídricos). Estas obras no están afectas a PAS 156 según lo señalado en la Resolución DGA N°135 de 31 de Enero de 2020 que determina las obras y características que deban contar o no con la aprobación de la Dirección General de Aguas. La resolución antes señalada establece en el resuelvo Nº 4, literal f), que se exceptúan de someterse al permiso de modificación de cauce: "Las modificaciones en cauces artificiales que porteen un caudal de hasta medio metro cúbico por segundo y que se encuentren en zonas rurales". Por lo tanto, el acueducto existente dentro de la zona de emplazamiento del proyecto, según los antecedentes recabados durante la inspección de campo ocurrida con fecha 10 de enero de 2020, portea un caudal de 210 l/s muy por debajo del umbral (500 l/s) establecido en la resolución DGA. Es decir, cualquier intervención como cambio de trazado, instalación o reemplazo de obras de arte existentes, no están sujetas a lo dispuesto en el artículo 41 del Código de Aguas y por consiguiente no les aplicará el PAS 156.
Forma de cumplimiento	Se considera 1 atravieso de canal considerando el canal artificial, en el terreno de emplazamiento del Proyecto. (Ver Anexo II de la Adenda, Informe de Recursos Hídricos) Cabe destacar que el Proyecto cumple con la normativa señalada en especial los artículos 36 y 43 del Código de Aguas.
Indicador que acredita su	Se realizará un control fotográfico durante la fase de construcción a fin de comprobar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

cumplimiento	la efectividad de la medida propuesta en el punto anterior.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un Informe para ser remitido a la SMA, dentro del plazo de diez (10) días contados desde la última inspección de la obra.

Decreto N°430 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Aguas
Otros cuerpos legales	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 deberá cumplir con lo estipulado en el Artículo N°136 de la norma, debido a que contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios, peligrosos y no peligrosos durante todas sus fases, los que serán almacenados temporalmente en sus respectivos contenedores o bodegas delimitadas. Los residuos serán trasladados por transportistas autorizados que dispongan los residuos a un destinatario final autorizado por la SEREMI de Salud. Se considera la utilización de sustancias químicas en fase construcción las que serán almacenadas en bodegas de la instalación de faenas. El proyecto cuenta con un plan de emergencias y contingencias en caso de derrame. El personal será capacitado para que se conozcan las medidas a ejecutar en caso de eventualmente verter residuos o químicos a cuerpos de agua.
Forma de cumplimiento	Mantener los residuos e insumos en sus almacenamientos delimitados. Realizar charlas al personal acerca del plan de emergencias y contingencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas hacia el personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de las charlas hacia el personal.

Decreto Supremo N° 327 del Ministerio de Energía. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En etapa de cierre, se contempla, respecto de LTE y tableros la contratación de una empresa certificada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible para el desmontaje del tendido eléctrico interno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción y registro en la SEC de Proyecto Eléctrico
Forma de control y seguimiento	Registro del Certificado de la instalación eléctrica entregado por SEC.

Decreto Supremo N° 298/05 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga decreto que indica	
Componente/materia:	Energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se contará con la certificación y aprobación correspondiente para las instalaciones y equipos eléctricos de la empresa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción y registro existente en la SEC de Proyecto Eléctrico, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	Registro del Certificado de la instalación eléctrica entregado por SEC.

Decreto Supremo N°244/2005. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaria de Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento para Medios de Generación no Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidos en la ley General de Servicios Eléctricos. Modificado por el D.S. N°101/2014 del Ministerio de Energía.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Este Decreto promueve la realización de este tipo Proyectos, mejorando significativamente la viabilidad económica de participar en proyectos relacionados a la inversión de ERNC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cumplimento con el proceso de interconexión del proyecto PMGD ante la distribuidora y ante la SEC. - ICC. - Convenio u contrato de conexión. - Certificación de la puesta en marcha y operación de la Central Solar Fotovoltaica
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma Chilena Nº 04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas de iluminación del parque.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán todas las disposiciones de esta normativa en cuanto a disposiciones de tableros, alimentadores, materiales y sistemas de canalización. Medidas de protección contra tensiones peligrosas, puesta a tierra, instalaciones de alumbrado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.

Resolución Exenta N° 329/2013 Del Ministerio De Energía, Modifica Y Aprueba Texto Refundido De Norma Técnica De Conexión Y Operación De Pequeños Medios De Generación Distribuidos En Instalaciones De Media Tensión	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Entrega de energía al sistema de distribución a través de red de MT existente.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción y registro en la SEC de Proyecto Eléctrico.
Forma de control y seguimiento	Registro del Certificado de la instalación eléctrica entregado por SEC.

Decreto con Fuerza de Ley N°4/2006. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaria de Fomento y Reconstrucción. Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones de generación eléctricas serán diseñadas e instaladas de acuerdo a la normativa de la SEC. Asimismo, serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados según las normas técnicas aplicables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según la aprobación de las instalaciones que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros.

Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	No aplica
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/2152480226

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones de faena. En la etapa de construcción, operación y cierre se contempla la generación de aguas servidas (baños químicos)
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de disposición autorizados. Se considera recolección municipal para los residuos asimilables a domiciliarios. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con la debida autorización sanitaria. Las aguas servidas de los baños químicos serán manejadas por una empresa externa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de retiro y disposición de residuos. Fiscalización del SMA.

Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	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 D.S. 594/99 en sus Artículo 18 dispone que "la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo deberá contar con autorización sanitaria." El Artículo 19 indica que se deben acreditar antecedentes del transportista y destinatario final debidamente autorizados por el Servicio de Salud correspondiente. Se declarará según lo indicado en el Artículo 20 la cantidad y calidad de los residuos industriales generados diferenciando los peligrosos de los no peligrosos. El proyecto contempla la generación de residuos en sus distintas etapas y en bajas cantidades (Ver Anexo V de la DIA). Se instalarán bodegas para el almacenamiento de residuos peligrosos, sector de almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliario, los que deberán cumplir con el Artículo 42 D.S. 594. La provisión de servicios higiénicos para los operadores de maquinaria y operarios de la construcción será provista desde una empresa externa autorizada, la cual proporcionará el equipamiento necesario para éste ámbito (baños químicos).
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos o asimilables a domésticos: serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados, de manera de evitar arrastre y presencia de vectores, éstos serán posteriormente retirados por empresa externa autorizada. Para la etapa de operación, no se considera personal contratado fijo, quienes realicen las mantenciones, se deberán hacer cargo de los residuos generados. Residuos industriales no peligrosos: serán dispuestos en contenedores cerrados y debidamente rotulados, para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada. Residuos industriales peligrosos: en la etapa de construcción, operación y cierre se instalará una bodega de RESPEL que cumplirá con todas las condiciones del D.S. N°148/03 MINSAL (Ver Anexo V, donde se indican cantidades almacenadas). El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas externas autorizadas. Residuos Líquidos NO Peligrosos: Las instalaciones del Parque Fotovoltaico contarán con servicios de baños químicos, los cuales serán contratadas a una empresa externa autorizada. Para la etapa de operación no se considera la contratación de personal fijo, debido a que el Parque será monitoreado por cámaras. Para las labores de mantención (1 vez cada 3 meses) se coordinará el abastecimiento de baños químicos con empresa autorizada. Durante la etapa de cierre se utilizarán los mismos baños y las mismas medidas anteriormente mencionadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, fiscalización del SMA.

Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	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 el proyecto se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Residuos industriales peligrosos: En las fases de construcción, operación y cierre se utilizará una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos, la cual contará con la respectiva autorización sanitaria. El almacenamiento se realizará considerando las compatibilidades y las exigencias definidas en el D.S. N°148/03 MINSAL. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado con empresas externas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se obtendrá la Resolución Sanitaria de aprobación del funcionamiento de la bodega. Se realizará la declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones. Fiscalización SMA.

Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos producto de actividades de todas las fases. La etapa de operación no considera generación de residuos. Por otra parte, los residuos generados por visitas de mantenimiento u otros (en etapa de operación), serán manejados y dispuestos por las empresas que realicen actividades en la planta.
Forma de cumplimiento	El encargado del establecimiento designado por el Titular realizará las declaraciones a través del RETC, incluso de aquellos residuos generados en actividades de mantención por las empresas contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones

Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989. Ministerio de Salud. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/materia:	Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Otros cuerpos legales	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	Almacenamiento de residuos domésticos e industriales.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, se generarán residuos domésticos e industriales no peligrosos, los cuales serán retirados de forma periódica desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio en las instalaciones de faena. Durante la fase de operación, no se considera almacenamiento de residuos. Durante la fase de construcción y cierre, se generarán residuos peligrosos, por lo cual se contará con una bodega exclusiva, sitio que deberá ser aprobado por el Seremi de Salud a través del PAS 142, presentado en el Anexo V de la DIA. Cabe mencionar que tanto el retiro como disposición final será en un sitio autorizado y ejecutado por empresa autorizada para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria mediante la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al proyecto, lo que corresponden PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.

Ley N° 20920/2016 Del Ministerio De Medio Ambiente. Establece Marco Para La Gestión De Residuos, La Responsabilidad Extendida Del Productor Y Fomento Al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	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	Eventualmente, se generarán paneles en mal estado o defectuosos.
Forma de cumplimiento	Se privilegiará el reciclaje de los residuos generados por sobre la disposición directa de estos. Cuando no sea posible reciclar, se dispondrá en empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado o factura de empresa externa autorizada
Forma de control y seguimiento	Registro y verificación de las facturas obtenidas

Decreto Supremo N° 594/00 Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de construcción del proyecto, para labores de mantenimientos y pinturas de ciertas estructuras, al igual que solventes como diluyente o aguarrás.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	litros), para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias. En etapa de operación no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas, y de ser necesarias serán requeridas en situaciones puntuales como laborales de mantenimiento u otros y serán manejadas y dispuestas por la empresa contratista.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas. - Se hará entrega de EPP. - Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad y registro entrega de EPP.

Decreto Supremo N° 43/2016 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	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	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de construcción y cierre del proyecto, para labores de mantenimiento y pintura de ciertas estructuras, al igual que solventes como diluyente o agua rass para la etapa de cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del proyecto, las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o litros), para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias. En etapa de operación no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas, y de ser necesarias serán requeridas en situaciones puntuales como laborales de mantenimiento u otros y serán manejadas y dispuestas por la empresa contratista.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas. - Se hará entrega de EPP. - Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad y registro entrega de EPP.

NCh. Nº 2.190/2003, oficializada por D.S. Nº 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	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	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de construcción del proyecto, para labores de mantenimiento y pintura de ciertas estructuras, al igual que solventes como diluyente o agua rass.
Forma de cumplimiento	Rotulación (etiquetado) de acuerdo a las características de los insumos y sustancias que así lo ameriten.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. Nº 2.190/93.
Forma de control y seguimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. Nº 2.190/93. Fiscalización del SMA

Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece dimensiones máximas a vehículos que indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	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	Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el proyecto contempla la utilización de camiones para el transporte de insumos, productos y maquinarias.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas contratistas cumplir con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. Esto se hará exigible a los contratistas y proveedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contar con autorización para circular con sobredimensión (Otorgado por Dirección de vialidad) en caso de que sea necesario. - No poseer infracciones por no respetar las rutas planificadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las respectivas autorizaciones (de ser necesario).

Decreto Supremo N° 75/1987 ministerio de transporte y telecomunicaciones establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	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	Durante la construcción y cierre del Proyecto se deberán transportar materiales y residuos de la construcción. Las cargas que transportarán materiales de fácil dispersión lo realizarán camiones con una lona de dimensiones adecuadas que impida la dispersión del material particulado.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas: - Contrato con empresa autorizada para el retiro, transporte de productos e insumos y disposición final de los residuos provenientes de restos de construcción. - Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión. El titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos que circulen en vías públicas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	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	Tránsito de vehículos de cualquier tipo y transporte de carga por caminos, calles y vías publicas rurales o urbanas.
Forma de cumplimiento	El titular se asegurará de que los vehículos, especialmente los de transporte de materiales, cumplan con las condiciones de seguridad exigidas por la Ley de Tránsito. Igualmente se exigirá la licencia de conducir correspondiente a la clase del vehículo. Respetar velocidad máxima en caminos urbanos o rurales
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de inscripción, permiso de circulación, patente, seguro obligatorio y revisión técnica de vehículos vigente. Licencia de conducir adecuada al tipo de transporte.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros.

Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	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	Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto constará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por caminos públicos para transportar los insumos y residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos, fijados en el punto 2.1 del D.S. N° 158/80. En caso de que sea necesario circular por caminos públicos y que se requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción de materiales
Forma de control y seguimiento	Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad. O en caso de exceder la carga de transporte las Solicitudes que se realicen a la Dirección de Vialidad

Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
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/2152480226

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto contará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por vías urbanas del país para transportar los insumos, retirar escombros, entre otros.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos, fijados en el Artículo 2° del D.S. N° 200/93.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de transporte que indiquen el peso máximo de los insumos, materiales transportados para poder circular por vías urbanas. Autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Comunicación a empresas contratistas sobre limites normativos

Ley 20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	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 transporte de residuos en cada una de las fases del proyecto, que involucre la disposición final, se realizará en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria.
Forma de cumplimiento	Se contará con certificados emitidos por el transportista y sitio de disposición final autorizados, que den cuenta el despacho y disposición final de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán el transporte y disposición final de los residuos con los sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria los cuales emitirán un certificado que demuestre dichas acciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.

Ley N° 18.290/2007 Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	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	Si bien el transporte es realizado por empresas externas, el proyecto constará con vehículos de pequeñas y grandes dimensiones, como camiones, excavadoras, camionetas, para el transporte de insumos, productos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas contratistas que transportistas cumplan con lo estipulado en la Ley de Tránsito, tal como velocidad, dimensiones, señalética, etc.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos que circulen en vías públicas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Otros cuerpos legales	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 titular mantendrá una supervisión de las actividades y tendrá un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para cumplir con los requerimientos normativos del decreto supremo.
Forma de cumplimiento	Se mantendrá sectores para el almacenamiento de residuos con la correspondiente Autorización Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Autorización Sanitaria y de retiro y disposición de residuos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Registro de la Autorización Sanitaria y de retiro y disposición de residuos por empresa autorizada, fiscalización del SMA.

Decreto Supremo Nº 18/82. Establece normas y exigencias de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Otros cuerpos legales	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	Regula las exigencias que deben cumplir los elementos de protección de los trabajadores en el marco de la construcción y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se contará con registro de entrega de EPP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de EPP a los trabajadores por parte del contratista.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de EPP a los trabajadores por parte del contratista

Decreto Supremo N° 594/00 Ministerio De Salud. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo.	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Otros cuerpos legales	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	Todas las partes del proyecto
Forma de cumplimiento	La instalación contará con procedimientos de trabajo seguro y plan de emergencias y contingencias
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de plan de emergencia y capacitación de procedimientos de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de plan de emergencia y capacitación de procedimientos de trabajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Ley N° 19.473, de 1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo Nº 5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo Nº 53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Todas las Obras
Forma de cumplimiento	Se realizó un Estudio de Fauna (Anexo VIII de la DIA) donde se considera que el grupo de las Aves fue el que registró la mayor riqueza y abundancia, principalmente por la alta capacidad de movilidad y dispersión que poseen estos individuos, la mayoría de las especies registradas son frecuentes y características de los tipos de hábitats identificados y se trata de especies urbanas y cosmopolitas, acostumbradas a la presencia del ser humano y la urbanización. Con respecto al grupo de los mamíferos, sólo se registró la presencia de la especie *Canis lupus familiaris* (Perro) y *Bos taurus* (Vaca), y no se identificaron especies de micromamíferos por metodología directa o indirecta. Lo anterior responde al alto grado de intervención antrópica que posee el área, ya que no presenta formaciones vegetacionales capaces de otorgar refugio o fuentes de alimento a especies de estas taxas En cuanto a los anfibios no se registró presencia al determinar que no existen áreas que generen las condiciones de vida para los anfibios, no se encontraron cuerpos de agua, acumulaciones de agua o zonas húmedas propicias para el desarrollo de estas especies, debido a que no existen micro hábitats necesarios para el desarrollo de estas especies. Con respecto a los reptiles, se realizaron transectos en búsqueda de individuos o de posibles hábitats, pese al esfuerzo de muestreo no se identificaron individuos de la taxa. (Ver Anexo VIII de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará un plan de perturbación controlado, considerando el rescate y relocalización de los ejemplares que sean detectados para la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y Caracterizaciones a Fauna.

Decreto N°29/2011. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	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	Acción de clasificación de especies silvestres según sus estados de conservación.
Forma de cumplimiento	Atención a la actualización de listas de especies con categorías de conservación e implementación de las siguientes acciones: - Capacitación relacionada con las especies identificadas (fase de construcción). - Ninguna de las especies identificadas en informe de Fauna (Anexo VIII de la DIA), será afectada en sus distintas fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de capacitaciones a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de capacitaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Decreto Supremo Nº 68/2008 del Ministerio de Agricultura y Subsecretaría de Agricultura que Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales	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	Todas las Obras.
Forma de cumplimiento	Se realizó una Línea de Base de Flora, donde no se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5000 m^2 y un ancho de 40 metros, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 "Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País". En relación a la visita en terreno, no se constató la presencia de Hongos y Líquenes, esto debido a la baja presencia de especies arbóreas (sitios donde suelen habitar los líquenes).
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Ver Anexo VIII de la DIA).
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Decreto de Ley Nº 656/1925 del Ministerio de Tierras y Colonización. Ley de Bosques. Actualizado en D.S. 4363 del 2013 que Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales	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	Todas las Obras.
Forma de cumplimiento	Se realizó una Línea de Base de Flora, donde no se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5000 m^2 y un ancho de 40 metros, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 "Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País". En relación a la visita en terreno, no se constató la presencia de Hongos y Líquenes, esto debido a la baja presencia de especies arbóreas (sitios donde suelen habitar los líquenes).
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Ver Anexo VII)
Forma de control y	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

seguimiento	

Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925; y D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	En la periferia del Proyecto no se encuentran Monumentos Nacionales declarados en virtud de la Ley N°17.288, ni otros sitios, poblaciones o recursos de valor cultural, por lo que el Proyecto no altera en ninguna de sus etapas el patrimonio cultural. A su vez, en el área de emplazamiento del Proyecto o su entorno no se encontraron restos de manifestaciones culturales o folklóricas, ni pueblos que practiquen dichas manifestaciones. En la caracterización realizada para el Proyecto (Ver Anexo IX de la Adenda y Anexo III de la Adenda Complementaria) no se identifica la presencia de restos arqueológicos o de interés patrimonial en la zona prospectada. Cabe señalar que, en dos segmentos del polígono, el acceso se vio imposibilitado debido a permisos de acceso y coordinación con los propietarios. De igual forma, cabe señalar que en el caso en que se encuentre la presencia de elementos patrimoniales o nacionales durante la etapa de construcción, se cumplirá con lo establecido en el Artículo N°38 de la Ley para evitar incurrir en el delito de daños al Monumento Nacional y se paralizará toda obra, informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de acuerdo a lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley. Como medida de evitar dañar posibles hallazgos se realizarán capacitaciones de inducción patrimonial dirigidas a todo el personal de trabajo que ingrese al área donde se ejecuta el Proyecto, con el propósito de resguardar la protección de los componentes patrimoniales no previstos en la superficie.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos se le comunicará a la Autoridad competente y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales.

Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Habilitación de caminos interiores y montaje de estructuras.
Forma de cumplimiento	Tal como se indica en el Anexo IX Estudio de Arqueología de la Adenda y Anexo III "Caracterización Arqueológica Actualizada" de la Adenda Complementaria, no se encontraron hallazgos ni sitios arqueológicos en el área prospectada. Cabe señalar que en dos segmentos del polígono, el acceso se vio imposibilitado debido a permisos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	acceso y coordinación con los propietarios. De igual forma, el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en el D.S 484/90 (Artículo 23). Además, el Titular suspenderá las faenas en el sector y dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este otorgamiento determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgo se le comunicará por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	En caso de hallazgo se comunicará Consejo de Monumentos Nacionales.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Alcantarillado Particular
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- El titular declara que el coeficiente de infiltración presente en el área donde se instalarán las zanjas de infiltración corresponde a 135 L/m^2/día, sin embargo, no entrega antecedentes que respalden dicha afirmación. Por lo tanto, el titular deberá presentar la información sobre la metodología de obtención del coeficiente durante la tramitación sectorial. - Se declara que el nivel estático en el sector hidrogeológico en estudio se encuentra entre 1,9 y 3,28 metros de profundidad. Al respecto, los antecedentes presentados no dan cabal respuesta a los contenidos técnicos y formales estipulados en el Art 138 del D.S. 40/2012. Puesto que la información presentada respecto a la profundidad de las aguas subterráneas no corresponde al lugar donde se infiltrarán los efluentes del sistema de tratamiento. Por lo tanto, durante la tramitación sectorial, el titular deberá informar la altura de la napa de agua en el lugar donde se proyectan los drenes de infiltración (nivel más desfavorable). - De acuerdo a lo anterior, el titular deberá complementar la información relativa al sistema de drenaje durante la tramitación sectorial. - Adicionalmente, el titular deberá tener presente la tramitación sectorial y no podrá dar inicio a la construcción del proyecto hasta obtener la resolución de aprobación sanitaria asociada al permiso ambiental sectorial.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº A20-898 de fecha 12 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I de la Adenda Complementaria, PAS 138.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de salvataje de residuos no peligrosos; con superficie de 450 m^2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular no podrá dar inicio a la construcción del proyecto hasta obtener la resolución de aprobación sanitaria asociada al permiso ambiental sectorial.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº A20-898 de fecha 12 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo V de la DIA, PAS 140 Sección III de la Adenda. PAS 140

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito 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, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito 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, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega modular de superficie 5 m^2 en todas las fases del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular no podrá dar inicio a la construcción del proyecto hasta obtener la resolución de aprobación sanitaria asociada al permiso ambiental sectorial.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº A20-898 de fecha 12 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo V de la DIA, PAS 142

9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones temporales tales como faenas y garita de control en etapas de construcción y cierre. Instalaciones permanentes para el funcionamiento del parque tales como centros de transformación, centro de seccionamiento y paneles fotovoltaicos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	etapa de operación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía, se ha pronunciado conforme a través del Ord. N° 191 de fecha 04/03/2021, la SEREMI de Agricultura mediante el Ord. N° 9283 de fecha 11/03/2021 y el SAG a través de su Ord. N°483 de fecha 15/06/2021.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo VI de la Adenda, PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra en la comuna

Compromiso ambiental voluntario: Contratación de Mano de Obra en la Comuna	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Privilegiar la subcontratación de personas o empresas pertenecientes a la comuna de Renaico que presten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto. Descripción: Se privilegiará la subcontratación de personas o empresas que presten servicios de la comuna de Renaico con el fin de promover la generación de empleo en la comuna. Lo anterior estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras. Justificación: El proyecto busca favorecer a las personas que habitan en la comuna de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del proyecto. Forma: Se presentará a la OMIL un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros Oportunidad: Previo al inicio de la etapa de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comunicación por escrito con encargado de OMIL. El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas subcontratadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

Forma de control y seguimiento	Listado de personal y empresas contratadas.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Construcción de revestimiento con geomembrana en canal Parronal

Compromiso ambiental voluntario: Construcción de revestimiento con geomembrana en canal Parronal	
Impacto asociado	Pérdida temporal de cantidad de suelos para uso agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La obra de revestimiento del Canal Parronal se presenta como una solución a las limitaciones en las que se encuentra el canal (perteneciente a la Asociación de Canalistas del canal Parronal). La habilitación del canal permitirá disminuir las pérdidas por infiltración, además de ofrecer otras importantes ventajas como: Prevención de la erosión, Asegurar la disponibilidad de agua para el riego, imposibilidad de roturas, y disminución de los costos de mantención. En particular, las aguas recuperadas con el proyecto irán en beneficio del último regante y podrá de esta forma realizar sin problemas cultivos bajo Riego. Actualmente, el predio presenta actividades de pastoreo, con praderas naturales y con especies pratenses de bajo nivel forrajero. En el futuro se dedicará a la producción de praderas de Alfalfa o similar, principalmente para venta de fardos, una vez que se tenga realizada la obra y se cuente con la seguridad del regadío. Descripción: La comuna de Renaico en la actualidad posee una gran superficie de cultivos industriales y frutales de exportación, las cuales se incrementan año a año. Posee una gran cantidad de suelos Clase II y III con muy buenas aptitudes para una amplia gama de cultivos, sin embargo, esto trae consigo una gran demanda de agua. En la actualidad la infraestructura de riego en la comuna de Renaico está basada principalmente por la red de canales que conforman la Asociación de canalistas del canal Parronal y del Canal San Miguel la cual a partir de la bocatoma de estos en el río Vergara distribuye sus aguas principalmente por dos canales matrices: Parronal y San Miguel por gran parte de la comuna. Esta red de canales que en su gran mayoría se encuentran construidos en tierra han permitido la entrega regular de las acciones a los distintos sectores. No obstante lo anterior existen muchos tramos dentro de estos canales y sus derivados y subderivados que presentan considerables pérdidas producto de las filtraciones, los cuales se han ido contrarrestando en forma artesanal mediante la colocación de nylon o en forma definitiva mediante revestimiento de hormigón armado, en algunos casos en forma particular y en otros a través del subsidio de la ley de riego o a través de INDAP. Dado que el proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña requiere de compensar 10 ha., se realizará la reparación mediante revestimiento del canal Parronal, para mejorar la conducción de un tramo de 200 metros. (Apéndice A del Anexo VI de la Adenda Complementaria) Justificación: En el marco de la Evaluación del Proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña y tal como lo establece la Guía Trámite PAS Art. 160 del Reglamento del SEIA, se podrá proponer Compromisos Voluntarios para Impactos No Significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos. Adicionalmente, se señala que el proyecto, dadas sus características, no generará nuevo núcleo urbano, ni perdida o degradación de suelo. El proyecto se desarrollará en la región de La Araucanía, comuna de Renaico, cuya determinación se realizó considerando que la Asociación de Canalistas del Canal Parronal posee una extensa red de canales que cubren casi la totalidad de la Comuna, pero, al tener un porcentaje muy menor de sus canales revestidos, la conducción del agua, partiendo desde su bocatoma, produce grandes pérdidas provocando que la demanda no pueda ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

	satisfecha en su totalidad e impidiendo de paso, la plantación de nuevas superficies de cultivos con el consiguiente detrimento económico y la no creación de puestos de trabajo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El canal Parronal (perteneciente a la Asociación de canalistas del canal Parronal) es un canal de tierra, en gran parte en terraplén, cuyos bordes se encuentran en muy mal estado. Esta situación genera que haya una menor disponibilidad de agua para riego lo que implica una menor producción en los cultivos. <u>Forma:</u> Las obras planteadas corresponden a la reparación del canal Parronal en una extensión de aproximadamente 200 metros (desde el Km 7,390 al 7,590) a través del revestimiento con geomembrana. Las Geomembranas de 2 mm de espesor presentan una solución económica y de una durabilidad mínima de 30 años, sin ser afectadas por daños mecánicos, incluso, soportando pisoteo animal. Manufacturadas con resinas de polietileno de alta densidad (HDPE), elevado peso molecular y compuesta aproximadamente por un 97,5% de polietileno, permite tener la certeza de contar con agua para la realización de proyectos agrícolas de larga vida útil. La reparación de estos revestimientos, principalmente por cortes, es de fácil realización, reemplazando y soldando solo la sección dañada. En el caso particular de este proyecto, la mantención y reparaciones que deban realizarse en el tramo a revestir serán de costo del proyecto por el tiempo de vida útil que se ha determinado para el mismo proyecto. Adicionalmente, el material propuesto presenta buenas características de resistencia a la luz ultravioleta, es flexible, de fácil instalación y de mantención viable desde el punto de vista técnico y económico. El uso de las Geomembranas para el revestimiento de canales utilizados en la conducción de agua, constituye una solución eficaz y económica como reemplazo de sistemas tradicionales de revestimiento de concreto, pues estos son propensos al agrietamiento por su excesiva rigidez, y causan pérdidas considerables de agua y erosión circundante a las fisuras, lo que finalmente puede causar una falla al sistema. Entre las principales características de las geomembranas, se encuentran las siguientes: - Durabilidad a largo plazo. - Estabilidad por radiación ultravioleta. - Costuras con soldadura térmica mantenimiento reducido tramos largos y anchos en rollos grandes. - Flexibilidad a bajas temperaturas. - Mejoramiento en el transporte de fluidos. <u>Oportunidad:</u> La ejecución de las obras será realizada 3 meses posterior al inicio de la etapa de construcción. La reposición de individuos cortados se realizará la finalizar las obras sobre el Canal
Indicador que acredite su cumplimiento	Que las obras de revestimiento del canal estén en funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto. Aforo anual del canal en el punto de entrada al predio beneficiado. Informe de finalización de obras enviado a SMA. Carta de recepción de obras de la Asociación de Canalistas Canal Parronal.
Forma de control y seguimiento	Se verificará una vez al año con una visita de inspección al canal o declaración por parte del representante de la Asociación de Canalistas Canal Parronal, el que indicará el estado de las obras y si estas se encuentran óptimas y operativas. Adicionalmente, por un periodo de 5 años, se verificará el estado de los individuos plantados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04 de mayo de 2020 y en el diario de circulación nacional con fecha 04 de mayo de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Angol FM 97.1 entre los días 05, 06, 07, 08 y 11 de mayo de 2020, según consta en el certificado S/N de fecha 12 de mayo de 2020, emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de mayo 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.

Con fecha 29 de mayo de 2020 se dictó la Resolución N° 195 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC, dado que no se cumple con los requisitos para su apertura.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico La Tereña basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y	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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226

en el presente Reglamento;	emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información se presenta en la Sección 7 del presente informe.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información se presenta en la Sección 8 del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información se presenta en la Sección 10 del presente informe.

DRL

Firmado Digitalmente por Andrea Veronica Flies Lara
Fecha: 30-06-2021 13:53:38:205 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Andrea Flies Lara
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152480226